



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94191567.0

[51]Int.Cl⁶

B65D 75 / 58

[43]公开日 1996 年 4 月 3 日

[22]申请日 94.2.23

[30]优先权

[32]93.3.22 [33]US[31]08 / 035,346

[86]国际申请 PCT / US94 / 01800 94.2.23

[87]国际公布 WO94 / 21531 英 94.9.29

[85]进入国家阶段日期 95.9.22

[71]申请人 普罗克特和甘保尔公司

地址 美国俄亥俄州

[72]发明人 库克·查尔斯·丹·佛

小伯格·查尔斯·约翰

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 任永武

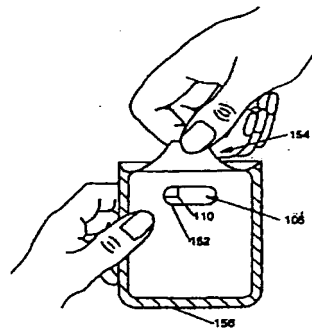
B65D 83 / 08

权利要求书 5 页 说明书 36 页 附图页数 25 页

[54]发明名称 可提供展开的一次性使用的折叠毛巾的包装件

[57]摘要

本发明涉及用后即丢掉的一次性折巾(105、205、305)的改进包装件,尤其有关单巾和多巾的包装件,在从包装件中取出巾而开启包装件和自动展平巾时,在打开包装件时,它们为使用者提供一确定的巾的抓握部分以便使用者容易抓握巾且无需另外的动作或步骤来将折叠的巾加以展平。单巾的实施例是采用以下结构提供巾的完全展开的:(a)一个与折巾尺寸具有特定几何关系的开孔(152, 257);或(b)一设置在包装件内的软条(351, 451)用以在纵向方向上展平巾。一多巾的实施例在提供携带多巾的附加能力的同时,它提供了有利的分配特点和改进的单巾包装件的方便性。这些包装件提供了折巾使用前的完整密封性和保护,同时为使用者在使用时提供取出和展平的方便性。本发明还揭示了多种用于本发明的包装件的巾的折叠的方法以及制作本发明的改进包装件的各种方法。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 一种用于分配折叠薄片的软性包装件,其特征在于,所述包装件包括:

a)至少一个被折叠的薄片,所述的折叠薄片首先是纵向地被折叠以形成一预定的折后宽度和一个预定的第一折后的厚度,然后横向地被折叠以形成一预定的折后长度和一预定的第二折后的厚度以使所述薄片具有基本平行于其长度的纵向折痕的基本平行于其宽度的横向折痕,所述的纵向折痕和横向折痕基本相互垂直地相交,所述第二折后的厚度要大于所述第一折后的厚度,所述薄片还具有供使用者抓握的抓握部,所述抓握部重叠于所述薄片的一前表面,并且最好包括一向下倾斜地翻折在所述片的前表面上的自由角;

b)一由薄软和不透液的材料制成的包装件,所述包装件整个地包围和容纳所述薄片,所述包装件具有一前侧面和一后侧面,所述包装件还具有两相对侧边、一底边和与所述底边相对的一顶边,各所述边连结所述前侧面和后侧面,所述包装件有一个在所述的前侧面上的较理想是基本椭圆形的细长开孔,所述细长孔有一个平行于所述折叠长度的两者之中较小的一个尺寸(次尺寸)和一个平行于所述折叠宽度的两者之中较大的一个尺寸(主尺寸),所述薄片的前表面和所述包装件的前侧面相互有间隔地重叠,所述细长孔通过一封盖部可释放地被密封并适合由使用者开启以提供取出所述薄片的通路,所述细长孔还这样地设置在所述前侧面上,即所述薄片的抓握部以有间隔的重叠关系与所述开孔对准;以及

c)所述的细长开孔的所述较小的一个尺寸具有一个最大宽度,它是所述的第二折后厚度的1至3倍,较理想是在其1.0和1.2倍之间,所述的较大的一个尺寸具有一个最大长度,它是所述折后宽度

的 0.8 和 1.3 倍之间,最好是在其 0.9 和 1.2 倍之间;

由此,当使用者开启所述封盖部并露出所述细长孔时,所述抓握部被显露用于抓握,由此抓握住所述抓握部和通过所述通孔将所述薄片从所述包装件中抽出而自动地使所述薄片的纵向折痕和横向折痕基本展平。

2. 如权利要求 1 所述的软性包装件,其特征在于,所述封盖部包括一个向下翻折在所述细长孔上的盖。

3. 一种用于分配一折叠薄片的软性包装件,其特征在于,所述包装件包括:

a) 至少一个被折叠的薄片,所述的折叠薄片首先是纵向地被折叠以形成一预定的折后宽度和一个预定的第一折后的厚度,然后横向地被折叠以形成一预定的折后长度和一预定的第二折后的厚度以使所述薄片具有基本平行于其长度的纵向折痕的基本平行于其宽度的横向折痕,所述的纵向折痕和横向折痕基本相互垂直地相交,所述第二折后的厚度要大于所述第一折后的厚度,所述薄片还具有供使用者抓握的抓握部,所述抓握部沿长度方向延伸超出所述薄片的其余部分,并较理想地组成所述薄片的一个自由角;

b) 一由薄软和不透液的材料制成的包装件,所述包装件整个地包围和容纳所述薄片,所述包装件具有一前侧面和一后侧面,所述包装件还具有两相对侧边、一底边和与所述底边相对的一分配边,各所述边连结所述前侧面和后侧面,所述分配边适合由使用者开启用作取用所述薄片的通路,所述分配边和所述薄片的抓握部彼此相邻,以及

c) 所述分配边设计得当所述分配边被使用者开启时,就形成了长度短于所述底边的细长开孔,所述细长开孔有一个平行于所述第一折叠厚度的较小的一个尺寸(次尺寸)和一个平行于所述折叠宽度的较大的一个尺寸(主尺寸),所述开孔的所述较大的一个尺寸在打

开所述分配边时具有 0.5—0.9 倍于。最好是 0.6 倍于所述折叠后的宽度的最大长度；

由此，当所述使用者打开所述分配边形成所述开孔时，所述抓握部分就露出以供抓握之用，且，通过抓握所述抓握部分及通过所述分配边从所述包装件抽出所述薄片时，所述上述动作就自动地使所述薄片的所述纵向折叠和所述横向折痕基本展开。

4. 如权利要求 3 所述的软包装件，其特征在于，所述各边在接近所述分配边的位置上设置有相对的切口以有助于使用者开启所述软包装件，其中，所述分配边的长度小于所述底边的长度。

5. 一种用于分配一折叠薄片的软包装件，其特征在于，该包装件包括：

a, 至少一个被折叠的薄片，所述的折叠薄片首先是纵向折叠以形成一预定的折后宽度和一个预定的第一折后的厚度，然后横向地被折叠以形成一预定的折后长度和一预定的第二折后的厚度，以使所述薄片具有基本平行于其长度的纵向折痕和基本平行于其宽度的横向折痕，所述的纵向折痕和横向折痕基本上相互垂直，所述第二折后的厚度要大于所述第一折后的厚度，所述薄片还具有—供使用者抓握的抓握部，所述抓握部在长度方向上延伸超出所述薄片的其余部分；

b) 一由薄软和不透液的材料制成的包装件，所述包装件整个地包围和容纳所述薄片，所述包装件具有一前侧面和一后侧面，所述包装件还具有两相对侧边、一底边和与所述底边相对的分配边，各所述边连结所述前侧面和后侧面，所述分配边适合于被使用者打开以为取用该薄片提供通道，所述薄片的分配边和所述抓握部彼此相邻；

c) 所述包装件包括—由软性材料制成的软性条，所述软性条设置在所述前侧面和后侧面之间的包装件内部，所述软性条插在所述薄片的横向折痕之间以使在所述抓握部和—第二横向折痕之间的薄

片的一部分,相对于所述薄片的其余部分处在所述软条的一个相对侧即另一侧上,所述软条具有一小于所述折后长度的宽度,所述软条还具有一个足以完全地从一条所述侧边向另条所述侧边延伸的长度,所述软条设置在从所述抓握部向所述第一横向折痕的所述折后长度的 $1/2$ 处,较理想是至于其 $1/4$ 处,所述软条被牢牢在固定所述两侧边上;

由此,当使用开启所述分配边时,所述片的抓握部露出便于抓握,由此在抓握住所述抓握部并通过所述分配边从所述包装件中抽出所述薄片时,所述软条自动地使所述薄片的横向折痕基本上展开。

6. 如权利要求5所述的软性包装件,其特征在于,所述两侧边在所述分配边附近设有相对的切口以有助于由使用者开启。

7. 一种用于分配折叠片的软性包装件,其特征在于,所述包装件包括:

a) 一第一折叠薄片,所述第一薄片首先被纵向地折叠以形成一预定的折后宽度,然后被横向地折叠以形成一预定的折后长度,使所述第一薄片具有基本上平行于其长度的纵向折痕和至少一基本平行于其宽度的一横向折痕,所述纵向折痕和所述横向折痕基本上彼此垂直地相交,所述第一片还有一用于被使用者抓握的抓握部和一个后沿边,所述抓握部沿长度方向延伸超出所述第一片的其余部分;

b) 至少另一折叠薄片,所述另一薄片首先被纵向地折叠至一个折后宽度,它基本等于所述第一薄片的折后宽度,然后横向地折叠至一折后长度,它基本上等于所述第一薄片的所述折后长度,以使所述另一薄片具有基本上平行于其长度方向的纵向折痕和至少一平行于其宽度方向的横向折痕,所述的纵向折痕和横向折痕基本上彼此垂直地相交,所述另一薄片还有一用于由使用者抓握的抓握部和一后沿边,所述另一薄片的抓握部可分离地结合于所述第一薄片的后沿边;

c) 一个由一种薄软和较理想的不透液的材料制成的包装件, 所述包装件整个地包围和容纳所述诸薄片, 所述包装件还有一前侧面和一后侧面, 所述包装件还有两相对侧边, 一底边, 和一与所述底边相对的分配边, 各所述边连结所述前侧面和所述后侧面, 所述分配边适合被使用者开启以形成一取出所述诸薄片的通路, 所述分配边和所述第一片的抓握部彼此相邻; 以及

d) 所述包装件还包括由一种软性材料制成的一根软条, 所述软条设置在所述前侧面和后侧面之间的包装件的内部, 所述软条这样地插在所述第一薄片的诸部分间以致在抓握部和横向折痕之间的所述第一薄片的一部分相对于所述第一薄片的其余部分和另一薄片位于软条的一相对侧即另一侧上, 所述软条具有小于所述薄片的折后长度的一个宽度, 所述软性条还有一足以完全从一所述侧边向另一所述侧边延伸的长度, 所述软性条设置在离开所述第一片的抓握部向着所述横向折痕的所述折后长度的 $1/2$ 处, 较理想是至于其 $1/4$ 处, 所述软条牢牢地固定于所述侧边上;

由此, 当使用者开启所述封盖部时, 所述第一薄片的所述抓握部露出以供抓握, 由此在抓握住所述第一片的抓握部并通过所述分配边从所述包装件抽出所述第一片时, 所述软条自动地使所述第一薄片的横向折痕基本上展平, 至此, 所述另一薄片的抓握部就相邻于所述分配边而呈现以供随后使用。

8. 如权利要求 7 所述的软性包装件, 其特征不在于, 所述的分配边被一可再密封的封盖部可释放地密封, 所述封盖部最好包括一向下翻折到所述开口端上的可再密封的盖。

9. 如权利要求 5 至 8 之任一项所述的软性包装件, 其特征不在于, 所述软条由一薄软的片材或一细软的绳材制成。

10. 如权利要求 1—9 之任一项所述的软性包装件, 其特征不在于, 所述薄片是用一种清洁剂加以湿润的。

说明书

可提供展开的一次性使用的折叠毛巾的包装件

本发明技术领域

本发明涉及用于一次性使用后丢弃的折叠毛巾包装件的改进,尤其涉及这样一些软性的包装件:当将毛巾从其中取出时,它们可提供双向折叠毛巾的完全自动的展开而不需要使用者另外采取分开的展开步骤。本发明还涉及这样的软性包装件:当将毛巾从其中取出时,它们可提供在双向折叠毛巾抽出方向上的自动展开。本发明提供了结合有这些有益特点的单巾和多巾的两种包装件。

本发明技术背景

在当今社会里,无论从健康观点还是审美观点看清洁都是很重要的。然而,当人们离家外出时由于不能获得如肥皂、布和自来水这些清洁用品,要实现个人清洁就非常困难。由于普通的毛巾产品、清洁剂以及例如消毒剂类的别的有关材料可能会产生刺激和不适,人体敏感区域的清洁也需要特别专门的考虑。

为解决上述问题,消费品生产厂家已经开发了一些用无刺激的清洁剂预先沾湿的一次性纸质毛巾产品。在此所用的术语“可丢弃的”和“一次性的”意义相同用以指那些用一次后就丢弃而不是保存起来(可能它们还是清洁的)再使用的毛巾和包装件。具有两种用于预先沾湿的毛巾产品的基本型式的容器,即多巾容器和单巾一次性包装件。

在一种典型的多巾容器中,用的是一种软性或硬性的不透湿的容器。这种预先沾湿的毛巾产品或者卷成一卷,有穿孔的缝以限定一块块毛巾的两端,或者,毛巾互相折叠后堆起来,一次提供使用者一块(在某些情况下多于一块)毛巾,它们可以容易地从容器中抽出来。

这些容器因此通常很容易地分配或提供一块毛巾而且通常是可再封闭的以保护剩余毛巾。大部分的多巾容器的主要缺点是,用于含有许多毛巾,因而它们不可避免地体积较大、带出去很不方便并且实际上不能离散地使用。设计得可外出使用的袖珍式单巾一次性包装件避免了多巾容器的体积大和不便使用的情况,但并不是没有缺点。大部分这种包装件在打开时毛巾没有一个明确的部位可提供给使用者,因而使用者通常必须把手伸到包装件内掏摸折叠的毛巾以将它握住并抽出。由于不是以一卷毛巾供给并且/或者没有别的毛巾对它相互作用,在一般的单巾包装件中,经折叠的预先沾湿的毛巾由于它在两上方向即沿其主轴线保持着折叠,因此通常是以紧折叠着的毛巾小湿块被分配使用的。使用者随后必须展开这种小块料以获得可供使用的整长毛巾。这是一种要用双毛完成的不合需要的费时过程,而如果不是这样做,则毛巾面积小就无法实际使用。而毛巾的预先沾湿的性质使这个问题更突出。这种展开所需要的手对毛巾的触摸还会产生不可忽视的在实际使用之前弄脏毛巾的可能。

本发明的目的是改进单巾和多巾包装件以提供多巾容器的有利的可取用性和展开的特点而同时又保持单巾一次性包装件的可移动性和隐蔽性,从而增加了使用者对这种型式的产品满意。多个这类的单巾包装件或多巾包装件因而可以为使用者在外出一日游或整日离宅外出时提供舒适和方便。

参照下面对实施例的说明及其附图可清楚地理解本发明的具体特点和优点。

本发明概述

普通的单巾一次性包装件的缺点可以通过提供一些可使毛巾(以下简称巾)为使用者抓握的装置和一些在折叠巾取离包装件时与它相互作用以使它展开的装置来改进。在这种袖珍式单巾一次性的包装件范围内,大部分的实现这种相互作用的可能的的方法都由于其

价格太贵、太复杂以及体积太大而被淘汰。

本发明提供一种包装件,其中包装件的元件本身可提供用于抓握毛巾的明确的部位的更好的取用性和可与折叠巾相互作用以提供所需折叠动作的包装件设计,本发明的包装件提供了多巾容器的有利的可取用性和展开的特点而保持了单巾包装件的可移动性和隐蔽性。整个包装件在结构上保持紧凑、柔软、不渗液体和简单。简单意味着较低的制造成本和使用者使用的可靠性。

本发明由三种基本的包装件形状组成,它们与取出折叠预湿巾的动作相组合使巾展开供使用。这类包装件做成一定尺寸,而毛巾折叠成与之相应的尺寸以便可适合于在口袋、旅游袋或离开住宅使用的钱包中携带。

在本发明的第一实施例中,利用一个略大于折叠巾的包装件。在一侧上,包装件有一个具有略小于折叠巾的宽度的它的较大的一个尺寸(主尺寸)和略大于折叠巾前沿厚度的它的较小的一个尺寸(次尺寸)的细长开孔。在相邻于所述开孔的巾端上,巾有一个提供使用者抓握位置的抓握部。当使用者暴露/打开该开孔、抓握所述抓握部并抽出折叠巾时,便完全地展开了毛巾而使使用者握住整个被展开的便于使用的毛巾。在开孔和折叠巾间的几何关系是本发明的这个实施例的展开性能的关键。

在本发明的第二实施例中,利用一个还是略大于折叠巾的包装件。在一端上,包装件逐渐变细到一预定的宽度,当被使用者撕开时,便提供了主尺寸略小于折叠巾的宽度的一个细长开孔。在相邻于变细端的一端上,毛巾具有一个提供使用者以抓握位置的抓握部。当使用者撕开包装件的变细端,抓握住抓握部并抽出折叠巾时,便完全展开了毛巾从而使使用者握住整个被展开的便于使用的毛巾。在由撕开变细端形成的开孔和折叠巾之间的几何关系是本发明的这个实施例的展开性能的关键。

在本发明的第三实施例中,利用一个还是略大于折叠巾的包装件。在一边上,包装件被设计成可由使用者撕开以暴露折叠毛巾(以下简称折巾)的一端。在包装件内,从一侧接缝向另侧接缝完全跨越包装件宽度延伸的一种由细软材料制成的柔软杆状件设置到下离折巾前沿的 $1/4$ 至 $1/2$ 的距离上。这种杆状件与毛巾的折痕交织,当使用者撕开包装件,握住巾的前沿并抽出巾时,便可在横向方向上完全展开巾。使用者随后只要在纵向方向上展开巾。对于本发明的这个实施例的展开性能的关键是该杆状件在穿过包装件的开孔边时迫使巾展开并迫使毛巾在它后面通过。本实施例特别适合用作一个多巾包装件。

附图简要说明

参照下面的详细说明和附图将可较好地理解本发明,在这些附图中:

图 1 是本发明第一实施例的被展开毛巾的平面视图;

图 2A 至 2C 是示出折叠图 1 所示毛巾所需步骤的立体视图;

图 3A 和 3B 是图 2A 至 2B 的一经折叠的毛巾的平面视图,其中图 3A 为主视图,而图 3B 为后视图;

图 3C 和 3D 是适用于本发明第一实施例的包装件的可供选择的折叠巾的形状;

图 4A 至 4D 是示出组装本发明第一实施例的一个经过改进的包装件所需步骤的平面视图;

图 4E 至 4H 是本发明第一实施例的可供选择的包装件的形状的平面视图;

图 5A 至 5D 是打开本发明第一实施例的改进的包装件和取出其中折叠巾所需步骤的立体视图;

图 6 是本发明第二实施例的一展开的毛巾的平面视图;

图 7A 至 7C 示出折叠如图 6 所示的毛巾所需步骤,其中图 7A

是立视图,图 7B 是平面视图而图 7C 是立体视图;

图 8A 和 8B 是图 7A—7C 的一经过折叠的毛巾的平面视图,其中图 8A 为主视图而图 8B 是后视图;

图 8C 是适用于本发明的第二和第三实施例的包装件的一个可供选择的折叠巾形状的前视平面视图;

图 9A 至 9C 是示出组装本发明第二实施例的一个改进的包装件所需步骤的平面视图;

图 9D 是本发明第二实施例的一个可选择的包装件形状的平面视图;

图 10A 至 10D 是示出打开本发明第二实施例的一个改进的包装件并取出其中折叠巾所需步骤的立体视图;

图 11 是本发明第三实施例的一展开的毛巾的平面视图;

图 12A 和 12B 是示出折叠如图 11 所示毛巾所需步骤的立体视图;

图 13A 和 13B 是图 12A 和 12B 的折叠后的毛巾的平面视图,其中图 13A 是主视图,而图 13B 是后视图;

图 14A 至 14C 是示出组合本发明第三实施例的一个改进的包装件所需步骤的平面视图;

图 15A 至 15E 是示出打开本发明第三实施例的一个经改进的包装件并从中取出折叠巾所需步骤的立体视图;

图 16A 和 16B 是示出组合本发明第三实施例的一多巾变型的一个改进包装件所需的两个步骤的平面视图;

图 17A 至 17C 是打开本发明第三实施例的一多巾变型的一个改进包装件并取出折叠巾所需的三个步骤的立体视图。

较佳实施例的详细说明

下面是对本发明的改进包装件的三个较佳实施例的具体说明。虽然各实施例是通过一种对用于各包装件的一个折叠巾进行折叠的

较佳方式予以说明的,但应理解到只要保持某些共同特点,还有多种用于这类改进包装件的可能的折叠毛巾的方法。这些关键的特点将随下面所讨论的各种形状予以说明。

在进行进一步说明之前,定义有关本发明的某些使用得较多的术语将是有帮助的。

首先,“柔顺的”一词意味它包括可容易被弯曲和与不规则表面相吻合的材料,例如那些柔软到足以可不突出或伸出和方便地置放(携带)于口袋和钱包中的材料和柔软到足以完成所要求的擦净或清洁任务的材料。

“薄”(或细)一词适用于其宽度基本小于其长度和/或宽度的材料,例如各种片状和绳状的材料。虽然在材料具有足够的适用于本发明包装件的柔顺性的情况下可利用较厚些的材料,但这类材料通常的厚度约为 1/16 英寸(1.59 毫米)或 1/16 英寸以下,这已如上述。

“不渗液”一词意味着它适用于这样一类材料:可在任一方向,如由这种材料制成的包装件的进、出方向上基本阻止液体材料渗透过它们,而所述液体是任何中不会在形体上使包装件的整体性受到损害的通常的无毒液体。

应注意到,虽然实际上毛巾材料和包装件材料都具有一定的可测量的厚度,但为图示清晰起见,在全部附图中,毛巾材料和包装件材料的厚度均用单线表示。

在这些附图中,图 1 至 5D 示出本发明第一实施例的一个改进包装件和折叠巾。

图 1 示出用于本发明第一实施例的包装件的一块毛巾,它是以其展开的状态图示出。标号 105 表示毛巾整体,标号 110、111、112 和 113 用来表示毛巾 105 的四个角,巾的较理想的形状可以基本上为矩形。巾 105 具有两侧边 120 和 123、前沿边 130 和后沿边 134。

在图 1 中,巾 105 的折叠线用点划线图示。在一种较理想的构形

中,这种巾有两根平行于侧边的纵向折叠线 121 和 122、三根平行于前沿和后沿边的横向折叠线 131、132 和 133。这样纵向折叠线与横向折叠线就相互垂直。巾 105 较理想还具有与前沿 130 相邻的三条斜折线 140、141 和 142。

图 2A 和 2C 示出折叠图 1 所示毛巾的折叠过程。

在图 2A 中,巾 105 已沿着折叠线 121 和 122 Z 字形地折叠成侧边 120 叠置在折叠线 122 上,而侧边 123 在折边 121 之后。这个折叠步骤现还构成一个后角 114,其用处在于图 2B 中看得较清楚。这个折叠操作形成了折叠巾的被折叠的宽度(FW)(平行于横向折叠线测得的)以及还形成一第一被折叠厚度(FFT),它是毛巾的纵向迭合折叠部分的厚度。

在图 2B 中,角 110 已被斜向地向下向前折叠成一自由角,因而形成一用于将折叠巾从改进包装件从抽出的抓握部。另外,如图所示后角 114 是沿着折叠线 141 和 142 被斜向地向下向后折叠以便隔离出相邻于由自由角 110 构成的抓握部的前沿 130 的部分。这就确保使用者可只抓握折叠片的前面厚度并只要通过自由角就可以,而用不着抓握折叠片的整个厚度或更向后的各层中的一层厚度。角 110 将是首先被抽出包装件的毛巾的部分,接着开始取出前沿边 130。后沿边 134 将是被取出包装件的毛巾的最后一部分。

在图 2C 中,按图 2A 和 2B 折叠好的巾 105 现已沿着横向折叠线 131—133 如手风琴状那样折叠使折叠线 131 迭合折叠线 133。相邻于自由角 110 的前沿边 130 的部分延伸超出折叠线 132 和后沿边 134 以保证毛巾的适当展开。这个折叠操作形成了折叠巾的被折叠长度(FL)(平行于纵向折叠线测得的),并还形成一第二被折叠厚度(SFT),它是迭合毛巾的横向被折叠部分的厚度。

图 3A 和 3B 分别是在巾 105 按图 2A—2C 所示过程折叠并压平以便占据最小空间之后的主视图和后视图。折叠巾 105 最好呈一

个基本的矩形轮廓,而除了通过折线 140 向下被折叠的角 110 以外。在前沿 130 和折线 131(平行于纵折线 121 和 122 测得)之间的距离形成了折叠长度(FL),而在侧边 120 和折线 121 之间的距离(平行于横向折线 131—133 测得),形成了折叠宽度(FW)。由于纵向折线和横向折线相互垂直,折叠长度与折叠宽度也相互垂直。

折叠巾 105 在折叠状态时可见的各元件部分在图 3A 和 3B 中都被标明以示出在折叠操作之后它们的最后位置。折叠巾的这些元件的相关位置已证明对于毛巾的适当展开是关键性的,下面将结合附图 5A—5D 对此予以说明。

虽然上面已对本发明第一实施例的折叠巾的折叠较佳方式给予了说明,但有许多别的折叠毛巾的方法也可以获得用这种改进包装件后所应有的满意的性能。例如,可以用有关图 7A—7C 及 12A—12B 所说明的折叠方法或任何具有较多或较少数目折痕的别的类似方法。另外,抓握部可以形成为在折叠巾的前沿上的一个突起 115,如图 3C 中所示,并向下折叠在折叠巾的前表面上以便对准开孔。

本发明第一实施例的毛巾折叠操作具有三个关键方面。首先,在最后被折叠好的状态时的毛巾必须具有总体上的矩形外形。第二,抓握部必须与下面形成的开孔 152 对准,如图 5B 所示,以便提供一个确定的部位供使用者抓握并通过前沿抽出折叠的毛巾。最后,毛巾必须首先被纵向地折叠,然后被横向地折叠,而纵向与横向折痕要基本上相互垂直,以允许横向折痕可首先展平,然而再是纵向折痕展平,下面将结合图 5A—5D 对此予以说明。

图 4A 至 4D 示出组合成本发明第一实施例的完整包装件所需的步骤。

在图 4A 中,折叠巾 105 已置放在一由一片薄软和最好不透液的材料制成的后片 150 的上面。后片 150 的尺寸要构成得使其边沿略大于折叠巾 105 的被折叠宽度,并且要稍大于折叠巾 105 的被折

叠长度。

在图 4B 中,一前片 151 已置放在折叠巾 105 和背片 150 上。前片 151 也由一片薄软和最好是不透液的材料制成,并且前片 151 的尺寸和形状总体上相应于后边 150 的尺寸和形状,但其长度略短于后边 150。前片 151 还包括一开孔 152,它在图中用虚线表示出。

在图 4C 中,前片 151 和后片 150 已围绕着前片 151 的周边被密封在一起,如图中以 153 所示,以容纳折叠巾。开孔 152 必须正好在自由角 110 的上面并与之对准以便当取走封闭部 154 后使用者具有通往自由角的入口并可抓住自由角以抽出并展平折叠巾 105。

图 4D 示出在下面步骤之后所完成的包装件:后片 150 的伸出前片 150 的部分已向下翻折到开孔 152 上并围绕开孔 152 的周边被粘结到前片 151 上(如图中点丛区域所示)以便构成一封闭部 154。这样折叠巾 105 就完全容纳在一气密并防潮的包装件内,折叠巾在其内部可保持清洁且易于使用。

图 5A 至 5D 示出打开本发明第一实施例的完整包装件并抽出折叠巾的过程。

在图 5A 中,使用者已用一只手在刚好位于开孔 152 之下的一侧上抓握住完整的包装件。使用者随后用他(或她)的另只手抓住最靠近第一只手的封闭部 154 的一端,并如图 5B 所示将封闭部向上拉过包装件,这样就剥离该封闭部分并由此露出开孔 152。如图 5B 中所示,这个步骤使开孔暴露并提供了对着折叠巾 105 的入口,而自由角 110 对准着开孔 152。

在图 5C 中使用者现已将一只手换了个位置以便使用该只手抓握住包装件的下边 156,而用另只手抓握自由角 110 以便开始从包装件中抽出折叠巾。

在这个抽出过程进行时,毛巾的越来越多的部分被取出包装件并同时展开,即使毛巾的露出部分处于基本展平的状态。这个展平过

程以毛巾完全抽出包装件而告终,如图 5D 所示。使用者现正手持一块完整的和完全展平的毛巾,以使该毛巾用于所需的用途。空的包装件现就可以一种合适的方式处理掉。

折叠巾与开孔的周边之间的独特的相互作用是本发明的这个实施例的展开特征的根源。开孔较理想是在两个方向上都分别小于巾的被折叠宽度和被折叠厚度。这就确保了毛巾在其保持折叠的状态时不能简单地滑出包装件。在取出巾的过程中开孔的周边在与使用者所施加的力相反的方向上对毛巾施加一个力,此力用来实现毛巾的横向折叠的展开。由于开孔总的小于巾的宽度,当毛巾通过开孔时,开孔的两边便向内推折叠巾的最外的折痕和侧边,就使在纵向折痕之间的毛巾的叠合表面分开并实现毛巾的纵向折叠的展开。

这种折叠巾与开孔之间的相互作用是决定开孔的尺寸和形状以及巾被折叠的方式的因素。如前所述,在各方向上的折痕数并不是关键的,只要毛巾最终达到一个基本上的矩形形状,而且纵向折痕先被折叠而横向折叠最后被折叠。当毛巾穿过开孔时,开孔施加在毛巾上的力的性质,决定了横向的折叠首先展开而纵向的叠最后展开。

这些被施加的作用力,尤其是被施加以展平和分开纵向折叠的向内的作用力必须足以克服相邻巾表面间的附着力。这个附着力是由于使用清洁剂或其它的沾湿巾的液体产生的。因此确定开口的尺寸必须不仅考虑到折叠巾的尺寸,而且还要根据巾的相邻层间的附着力考虑巾的“粘性”。下面将较为详细地讨论这种附着力。

虽然这个开孔的形状可根据折巾的最终尺寸从狭槽口变化到椭圆直到接近圆形,但对一个具体的折叠巾来说开孔的两个尺寸应保持不变。对本发明来说,术语“周边”是指开孔的周边的长度,“最大宽度”是指在平行于包装件两侧的方向上的开孔的最大范围(它代表细长开孔的次尺寸),而“最大长度”是指在平行于包装件分配边的方向上的开孔的最大范围(它代表细长开孔的主尺寸),而不管开孔的实

际形状如何。

为了实现折叠巾的适当的展平,开孔的尺寸必须与折叠巾的尺寸和附着特性相应。对于本发明第一实施例的巾和包装件来说,这种关系采取 $ML=A \times FW$, $MW=B \times SFT$ 的形式,此处 ML 是开孔的最大长度, MW 是开孔的最大宽度, FW 是折叠巾的被折叠宽度, SFT 是被折叠巾的第二被折叠的厚度,以及 A 和 B 是凭经验确定的参数,它们相应于折叠巾在其折叠状态时的附着性能和展开特性。

在本发明第一实施例的包装件形状方面,一个逐次逼近的试验过程揭示出:参数 A 较理想是约在 0.8 和 1.3 之间,更为理想的是约在 0.9 和 1.2 之间,而最理想的是约 1.2。同样,参数 B 较理想是约在 1.0 和 3.0 之间,更为理想是约在 1.0 和 1.2 之间,而最理想的是约 1.1。应指出的是,尽管开孔通常可有一个大于折叠巾的第二被折叠厚度的最大宽度,并且还可能具有一个大于巾的被折宽度的最大长度,但由于存在这样的事实,即毛巾是通过沿着位于包装件平面的一个方向上的拉动而被抽离包装件的,因此折叠巾的两侧都要与形成最大宽度的两侧边相接触,并与它们相互作用。

当分开巾的相邻所需的附着力(下面将较详细予以讨论)增大时,参数 A 和 B 就趋向于这些范围的下限以导致向内施加在巾的作用力的增加。当巾变得较硬和/或具有较大的基础重量因而变得难于在平行于折叠宽度(FW)的方向上向内压缩时,和/或当纵向的折痕数目增加时,参数 A 和 B 就趋向于这些范围的上限值。使毛巾的各层彼此相对的滑动阻力增大的表面结构也导致参数 A 和 B 趋向于这些范围的上限。虽然对于具有非常大或非常小的折叠尺寸的巾来说,这些范围值可能需要进行上下限的调整以达到可被接受的展开性能,但对于一个宽范围的折叠尺寸来说,这些关系一般是保持不变的。

如果对于给定尺寸和附着性能的一块毛巾开孔尺寸定得太小或

表面附着力太强的话,则两种情况之一便很可能发生。首先(第一种情况),毛巾可能撕裂,从而使使用者只握住毛巾的一部分而毛巾的剩下部分保持折叠在包装件内。其次(第二种情况),包装件本身可能撕裂,尤其是在开孔的附近,从而允许毛巾从包装件中露出但它仍处在折叠着的状态或只是部分地展开。当然,无论这两种情况的何种都不是所希望发生的,而如果对附着力存在具有正确的估计,则包装件就可以被合理地设计。

这样,一旦毛巾的材料、清洁剂和折巾尺寸被选定,就可以利用这些关系来正确地确定可提供本发明的展开特点的孔的尺寸和孔的形状。

如图 4B 所示,一种目前较好的开孔形状是一种如开孔 152 那样的细长的大体椭圆形的形状。无论开孔的正确的尺寸和形状如何,开孔的位置一般应是向着前片的一端,该前片的整体形状较理想是大体的矩形形状。

这个位置有助于使用者用一只手在离开开孔最远处抓握住包装件的边,用另一只手在巾上施加拉力而将折叠巾从包装件中抽出。如图 5C 所示,这个拉力大体上是在包装件的平面上施加的,而不是垂直于包装件的平面施加。开孔较接近一边即接近于分配边 155 的这一位置,在巾展开过程中可保持包装件和巾的平面取向/关系,并增加了包装件含有巾的相对数量而使开孔与包装件的“抽拉端”之间的包装件的空的部分缩小到最小。

因此,开口的较理想的位置是在离开分配边 155 的约 $1/2$,较好 $1/3$,最好 $1/4$ 的包装件的长度处。如图 4A 和 5B 所示,这样,即使不是全部,至少大部分折叠巾都是被置放在开孔 152 和下边沿 156 之间的。

对一些其中开孔的位置较接近中央,如图 4E 所示的包装件来说,为避免包装件的大部分保持空着,巾的前沿最好如图 3D 中所示

那样向下折叠越过折巾的前侧(而被折的自由角 110 与图 2B 中所示的相反),以使折巾的抓握部 110 也设置得较近中央,并与开孔对准。

在上述型式的一个实施例中,使用者必须通过大致与包装件的平面相垂直地将巾拉出通孔来抽出折叠巾以完成巾的展平。这就必需在抽出巾时通过握持包装件的两相对边或角来限制包装件。

可以有各种各样的形成开孔 152 和封闭部 154 的方法,所有这些方法都可获得必需的折巾和开孔间相互作用的性能。例如,如图 4B 所示,开孔 152 可以由一个前片 151 的被切出的孔组成,这样使虚线内的前片材料被整个地取掉。封闭部 154 然后通过将图 4C 所示的盖片粘合到开孔 152 上以封住包装件。当封闭部 154 如图 5B 那样被剥离时,开孔 152 便露出以供使用。

或者,开孔可以通过对前片整个地穿孔或部分地穿孔(只穿过前片 151 的最外层以便保持包装件的完整性)、切缝或刻痕(例如用激光或尖刃)以获得开孔轮廓,然后以上述方式将封闭部粘合到形成的开孔上,并还包括将封闭部粘合到与由开孔的轮廓线所围绕的前片部分上。当封闭部被剥离时,在穿孔、切缝或刻痕轮廓线之内的前片部分保持联结于封闭部上而脱离前片的其余部分,由此露出开孔以供使用。

在另一个改型中,后片 150 和前片 151 可基本上具有同样长度,一另外在各向上都略大于开孔 152 的、可揭下的一薄软材料片围绕开孔的周边粘合到前片上以构成一个封闭部 154,如图 4F 所示。开孔如上所述那样形成,而当封闭部 154 从前片 151 上取走时,开孔便露出以供使用。

还可以有许多别的形成封闭部的方法,并且所有这些方法都必定是在本发明的范围内。

在所有的、由于形成开口而造成前片的不透液有缺口(或潜在

的缺口)的情形中,封闭部必须提供在开孔之上的不透液的和气密性的密封以防止在使用之前折巾的污染和/或干涸。这种密封可以通过将粘结剂敷涂于封闭部内面上、前片的围绕开孔的表面上或所述的两个面上都敷涂并连续地延伸整个开孔的周边来完成。或者可利用一种双侧面粘合带,最好是一种如 3M 公司制造带号为 9415PC 的高粘性/低粘性双侧粘合带,也是整个地围绕着开孔的周边连续地延伸,高粘性侧最好面对着包装件前表面。另一种选择方案是用某些热压焊方法将封闭部结合到前片上,例如下面有关将前、后片密封在一起这部分内容所述的那样。使用高粘性/低粘性双侧粘合带是一种贴合本发明这个实施例的包装件的密封部的目前较理想的方法。

尽管密封封闭部的再闭合和再密封的能力对于单巾的包装件来说并不要紧,但如果这种包装件是多巾包装件,则为了保护留下未使用的巾不受污染和干涸,封闭部最好是可再密封的。

如图 4B—4F 和 5A—5B 所示,在这个第一实施例中所用的可取走的封闭部是一种不牢固地接合于前片的外表面上的突耳,它形成一个能使使用者抓握住封闭部以开始揭开的过程。这种突起可以是任何所需的形状,但最好能够是封闭部周边的一个单纯的横向延伸部以形成一个圆形的突起。

如图 5C 和 5D 中所示,重要的是当从包装件中抽出巾 105 时,使用者要在尽可能靠近下边 156 的密封区域 153 上抓握住包装件。如果使用者在被密封区域 153 的上面抓握住包装件,则他(或她)就有可能实际上在含有折巾的内部区域上挤压住包装件,因而将折巾夹紧在前后边间,从而使巾的抽出变得比较困难。

根据在下边 156 上的密封区域 153 的宽度,比较理想的是提供一个用于抓握的较大的密封区域,例如如图 4G 和 4H 所示。这个较大的密封区域确保毛巾可以远离包装件的下边置放,并且可以采取单个的基本中央的突起(延伸)部的形式,如图 4G 中所示,或一个在

包装件整个横向上延伸的一般较宽的密封区域 180 的形式,如图 4H 中所示。为此,整个包装件的长度可能需要相应地进行调整以保持用于折叠巾的足够的内部容积。

图 6 至 10D 示出本发明一第二实施例的一个改进的包装件和折叠巾,它是一个目前比较理想的实施例。

图 6 示出一块用于本发明第二实施例的包装件的毛巾,图中它是以其展平的状态示出。标号 205 总的表示巾,而标号 210、211、212 和 213 用作表示巾 205 的四个角,在一种较理想的形状中,该毛巾一般可以是呈矩形的形状。

在图 6 中,巾 205 的折痕线用点划线图示出。在一较佳的形状中,巾具有 4 根平行于一根连接两角 210 和 212 的假想线的纵向折痕线 220、221、222 和 223 和 3 根垂直于同一假想线的横向折痕线 230、231 和 232。

图 7A 至 7C 示出折叠图 6 中所示的巾 205 折叠过程。

图 6 是在展开巾 205 位于水平表面上时向下看到它的一个平面视图。图 7A 是一个正视图,它是从角 212 的方向水平地看向毛巾的视图。在图 7A 中,巾 205 沿着纵向折线 220 至 223 的折叠已经开始。

在图 7B 中(它回到与图 6 的同样的观察点),纵向折叠过程已经完成。折痕线 221 叠在折痕线 223 上,而折痕线 220 叠在折痕线 222 上。角 210 现已成为一个自由角以形成使用者抓握而开始展开和抽取过程的一个抓握部,这样它就可以成为巾从包装件中被抽出的第一部分。角 212 现已成为一个后角,并将是巾取离包装件的最后部分。角 211 和 213 现已通过折痕线 220 和 223 被靠边折叠,以致在纵向方向上折巾的外边缘只由被折叠边组成。这个折叠操作形成了折巾的被折后的宽度(FW)(平行于横向折痕线测得),并且还形成了第一折叠厚度(FFT),它是巾折叠部分的重叠厚度。

在图 7C 中,已按图 7A 和 7B 折叠的巾 205 现已沿着横向折痕线 230—232 以手风琴的方式被折叠以致折痕线 230 现叠在折痕线 232 上。自由角 210 伸出折痕线 231 以确保使用者可只抓握住自由角 210 而不是折巾的整个厚度。这就保证了巾的正确展开。这个折叠操作形成了折巾的被折后的长度(FL)(平行于纵向折痕线测得),并且还形成了一第二折叠后的厚度(SFT),它是巾的横向折叠后的重叠厚度。

图 8A 和 8B 分别示出巾 205 在它已按图 7A—7C 所示过程折叠好后并压平(以便占据最小空间)后的前视图和后视图。折叠巾 205 最好展现一个基本呈矩形的轮廓线。自由角 210 和折痕线 230 之间的距离(平行于纵向折痕线 220—223 测得),形成了折叠后的长度(FL),而折痕线 221 和 222 之间的距离(平行于横向折痕线 230—232 测得)形成了折叠后的宽度(FW)。由于纵向折痕线与横向折痕线是互相垂直的,因此折叠后的长度与折叠后宽度也是相互垂直的。

在经折叠后的状态中看得见的折巾 205 的各个部分在图 8A 和 8B 中被标出以显示出在折叠操作后它们的最终位置。

虽然上面已说明了折叠本发明第二实施例的折叠巾的一种目前较佳方式,然而还有许多别的折叠巾的方法也可以获得这种改进包装件所具有的满意的性能。例如,可以利用有关图 2A—2C 和图 12A—12B 所说明的折叠方法或任何别的采用较多或较少数目折痕的类似方法。另外,抓握部分可以形成为在折巾的前沿上的突起部 214,例如如图 8C 中所示,尤其是如果巾是按图 2A—2C 和 12A—12B 中所示那样平行于其边部折叠而不是如图 7A—7C 中所示沿对角线折叠时更是可以这样。

本发明的第二实施例的中折叠操作具有三个关键方面。第一方面,处在最后折叠状态时的巾必须具有一个大体矩形的整体形状。第二方面,抓握部必须如图 9A 所示那样设置在分配边 255 的附近,以

便形成给使用者抓握的巾的一部分和由其前沿旁抽出折叠巾。最后一方面,巾必须首先纵向被折叠,然后再横向折叠,并且纵向与横向折痕是大体相互地垂直以便横向折痕可首先展平,而随后使纵向折痕展开,下面将结合图 10A—10D 予以说明。

图 9A 至 9C 示出组合本发明第二实施例的一个完整的包装件所需的步骤。

在图 9A 中,折叠巾 205 已置放在一后片 250 的上面,该后片是由一片薄软和最好是不透液的材料制成。后片 250 尺寸定得略大于折叠巾 205 的折叠后的宽度和折叠后的长度,并且其形状确定得使最靠近自由角 210 的边 255 短于相对边 256。

在图 9B 中,一前片 251 已置放在折叠巾 205 和后片 250 上面。前片也由一片薄软和最好是不透液的材料制成,而前片 251 的尺寸和形状大体上要对应后片 250 的尺寸和形状。

图 9C 示出前、后片 251 和 250 已围绕它们的周边 252(如图所示)密封在一起之后的完整包装件。在分配边 255 的附近最好形成两个切口 253 和 254。它们延伸通过密封 252 的部分距离以便形成一个进入前后片的撕裂线结构,这在下面将予以说明。折叠巾 205 现已完全地容纳在一个气密并防潮的包装件内,在包装件内折叠巾可保持清洁并可方便地提供使用。

图 10A 至 10D 示出打开本发明第二实施例的完整包装件和从包装件中抽取折叠巾的过程。

在图 10A 中,使用者在刚好是一切口(在此例中用标号 25 表示)的下侧上抓握住所述完整的包装件。使用者他(或她)的另一只手刚好在切口 253 之上抓握住包装件,并用手在垂直于包装件的平面的相反方向上从包装件分配边 255 附近的一端拉开撕缝线 257,如图 10B 中所示。由于用于前片 251 和后片 250 的包装件材料的纹理(如果包装件材料具有纹理方向的话)较理想地平行于边 255 伸展,

材料将基本上从一切口 253 至另一切口 254 被直线地撕开。图 10B 中还示出,这个撕开的操作使自由角 210 露出并伸出撕裂线 257 以便很方便地被抓握,如下面所述。

撕缝线 257 实际上由在前片 251 上的撕边和在后片 250 上的撕边组成,这两根撕裂边通过邻近于切口 253 和 254 的密封部 252 的内边被相互结合在一起。除去密封部分 252 的两撕裂边形成了一开孔的周边,该开孔周长等于两撕裂边长度的和。而两撕裂边最好差不多相等。

如图 10C 中所示,使用者可以完全撕掉包装件的上部和以合适的方式将撕下的上部丢掉,或可以使它仍部分地连着,只要这种连结着的情况不向内伸出密封区 252 的内边而缩小,由撕裂线 257 形成和密封区 252 的内边缘在各端上形成的开孔的尺寸就可以。在图 10C 中使用者已移动一只手,以便用一只手抓握包装件的下边 256 而用另一只手抓握住自由角 210 从而从包装件抽出折巾。

随着这个抽出过程进行,越来越多的巾被抽出包装件并同时展开,即巾的露出部分处在基本展平的状态。这个展平过程以毛巾从包装件中完全抽出而告终,如图 10D 中所示。使用者现正手持一块完全和完整地展开的巾,此时,毛巾可方便地供所需要的用途。它的包装件和撕下部分现可以以合适方式处理掉。

在折巾和开孔周边之间的独特的相互作用是本发明本实施例的展开特点的根本原因。开孔最好其长度小于巾的折叠后的宽度,并且也小于包装件的底边。在抽取巾的过程中,由于撕裂边的中央部分向外弯以适应巾的拉出,开孔在长度上甚至将变得更短。开孔的这种“变形”就产生了个相似于第一实施例的通常是细长的略程椭圆形的开孔。所形成的开孔的尺寸和形状保证了巾不能在保持其折叠的状态时就径直地滑出包装件。

开孔的周边在与使用者抽提巾时所施加的作用力相反的方向上

施加一个力于巾上,从而用以实现巾的横向折痕的展平。由于开孔也基本上小于巾的折叠宽度,当巾穿过开孔时,开孔的“两端”就向内推向折巾的最外的折痕和边上,因而用于使在纵向折痕间的巾的重叠表面分开并实现巾的纵向折痕的展平。

折叠巾和开孔间的这种相互作用就是决定开孔的尺寸和形状以及巾被折叠的方式的因素。如前所述,在各个方向上的折痕数目并不是关键的,只要巾能最终达到一个基本上的矩形形状,而且先折叠纵向折痕,而后折叠横向折痕就可以。当巾通过开孔时,由于开孔施加在巾的力的性质,决定了横向折痕首先展开而纵向折痕最后地展开。

为展平和分开纵向折痕所施加的力,尤其是向内的力必须足以克服相邻巾的表面间的附着力。这种附着力是由于使用了沾湿巾的清洁剂或别的液体所产生的。因此确定开孔的尺寸不但要考虑到折巾的尺寸,而且还要考虑相邻层间的附着力即巾的“粘性”的大小。下面将更详细地讨论附着力的问题。

虽然这种开孔的形状在折巾的抽出过程中,可以从一狭缝变成一接近于圆形的椭圆,但开孔的周边对一个特定的折巾来说将是保持不变的。在本发明中,“周边”(Circumference)一词是指开孔的周边的长度,也就是等于两倍的“最大长度”,该最大长度表示在平行于包装件的分配边(它代表开孔的主尺寸)的方向上开孔的最大距离范围(在开始抽巾之前),而“最大宽度”是指当由于巾通过开孔时开孔变形后在垂直于包装件的平面方向上的开孔的最大距离范围(它代表细长开孔的次尺寸),它们全部不管开孔的实际形状如何。

为了实现折巾的正确的展平,所述的最大长度必须要与折巾的尺寸和粘着特性相关。对于本发明的这个第二实施例的巾和包装件来说,这个关系采取 $ML = C \times FW$ 的形式,此处 ML 是开孔的最大长度, FW 是折巾的折后宽度,而 C 是由试验方法确定的参数,它要考虑到处在被折叠状态时的折巾的附着性能和展开特性。

在本发明的一个包装件的形状中,开孔的最大长度通常总是小于折巾的折后宽度,而在巾抽出过程中当开孔变形时开孔的最大宽度是由在所述抽出过程中的巾的性能所决定的,即最大宽度在响应巾抽出的过程中将寻求它自己的尺寸。反复的试验过程揭示出参数C最好是小于约1.0,更理想是约在0.5和0.9之间,而最理想是约为0.6。由于按本发明这个实施例制成的包装件要比其它实施例对巾的特性更敏感,为获得最佳结果,开孔尺寸对每一具体的巾的型式都需进行调整。

随着分开巾的相邻层所需要的附着力(下面将较详细地予以讨论)的增大,参数C趋向于这些范围的下限值,以便导致向内施加在巾上的力的增大。当巾变得较硬和/或具有较大的基础重量因而较难在平行于折宽(FW)方向上向里压缩时,和/或当纵向折痕数目增加时,参数C就趋向于这些范围的上限值。使巾的各层彼此相对滑动的阻力增加的表面结构也使参数C趋向于这些范围的上限值。虽然对于那些具有异常大或小的折叠后的尺寸的巾来说,这些范围可能需要上下地调整以实现可接受的展平性能,但对于大多数折巾尺寸来说,这些关系一般保持不变。

如果开孔尺寸对于给定尺寸和附着特性的巾来说定得太小或如果巾的表面的附着力太强的话,则两种情况之一很可能发生。第一种情况,巾可能撕裂,从而使用者只抓住巾的一部分而巾的其余部分保持折叠在包装件内。第二种情况,包装件本身可能撕裂,尤其是在开孔的附近,从而使巾露出包装件但仍处在其被折叠的状态或只是部分地展开。当然,这样两种情况无论哪一种发生都不是所希望的,而如能提供对附着力的正确估计数,则可以合理地设计包装件。

因此,一旦巾的材料、清洁剂和折巾的尺寸被选定,则就可以利用这个关系正确地确定一个可以提供本发明的展平特点的开孔的尺寸和形状。

如图 9C 所示,一种目前较理想的包装件形状是这样一种形状,即其中较理想地基本上呈矩形的包装件渐渐缩小得使分配边小于下边和包装件的其余部分。上面所定义的关键长度即“最大长度”现在相当于两被撕开边的自由长度,所述两撕开边是在各端上由包装件的前后侧之间的黏合处的、向内的边界所形成的。

这种渐渐缩小的结构,由于提供了一种从包装件的宽的内部向在包装件的分配边上的略窄些的开孔的平稳过渡,因此有助于折叠巾抽出包装件。分配边的取向和总的包装件形状特别适合于抽取/展平的操作。使用者用一只手抓握住离开开孔最远的包装件的一端而用另只手施加拉力于巾上。如图 10c 所示,这个拉力基本上施加在包装件的平面上,而不是垂直于包装件的平面。基本在包装件的短边之一的中央上的开孔的位置在展平过程中保持着包装件和巾的平面取向/关系。

有助于抽取的这种渐渐缩小的结构还可以通过形成结合前后片的渐渐减小的连结区域(如图 9D 中所示,用标号 260 表示)来实现。采用这种方式,包装件总的外形可以是矩形或别的类似的形状,然而渐渐缩小的结合区域 260 此时就正确地形成在分配边 255 被开启时开孔的大小并提供了所需要的折巾的平稳过渡。因此,不管前沿边总体上是否比底边短,都可以在它被开启时获得理想的比底边短的具有合适尺寸的开孔。

还可有许多形成和正确地获得分配边的其它方法,并且所有这些方法都被认为包括在本发明的范围内。

如图 10C 和 10D 所示,重要的是当从包装件抽出巾 205 时使用者要在尽可能靠近下边 256 的密封区 252 上抓握住包装件。如果使用者在密封区域 252 上抓握住包装件。则他(或她)就有可能实际上是在含有折巾的内部区域上挤压折巾,由此将折巾夹紧在前后片之间,因而使巾的抽出变得较为困难。

当采用本发明的第一实施例的包装件时,根据在下边 256 上的密封区域 252 的宽度大小提供一个比较大的用于抓握的密封区域(例如如图 4G 和 4H 所示)可能是合乎需要的。这个较大的密封区域确保了毛巾可以较远地离开包装件的下边设置,并且可以采取如图 4G 所示的单个的、基本在中央的延伸部 170 的形状,或一个如图 4H 所示的整个地横越包装件延伸的一般较宽密封区域 180 的形式。为此,整个包装件长度可能需要相应地予以调整以保持足够的用于折巾的内部容积。

图 11 至 15E 示出本发明的第三实施例的一个改进的包装件和折叠巾。

图 11 示出一块用于本发明第三实施例的一个包装件的毛巾,图中所示为其处在展开的状态。标号 305 总的表示毛巾,而标号 310、311、312 和 313 用于表示巾 305 的四个角,巾的较佳形状通常可以是矩形的形状。巾 305 还有两侧边 320 和 323、一前沿边 330 和一后沿边 334。

在图 11 中,巾 305 的折痕线采用点划线图示出。在一种较理想的形状中,巾具有两平行于侧边的纵向折痕线 321 和 322,和 3 根平行于前沿和后沿的横向折痕线 331、332 和 333。纵向折痕线和横向折痕线因此就相互地垂直相交。

图 12A 和 12B 示出折叠图 11 中所示的巾 305 的折叠过程。

在图 12A 中,巾 305 已沿着折痕线 321 和 322 Z 字形地折叠成侧边 320 叠在折痕线 322 上以及侧边 323 在折痕线 321 的后面。这个折叠步骤相似于在有关本发明第一实施例的图 2A 中所示的折叠步骤。这个折叠操作形成了折巾的折后的宽度(FW)(平行于横向折痕线测得)而且还形成了第一折后厚度(FFT),这是毛巾叠折后的厚度。

在图 12B 中,按图 12A 折叠的巾 305 现已沿着横向折痕线手风

琴式折叠成折痕线 331 叠在折痕线 333 上。前沿边 330 延伸超出折痕线 332 和后沿边 334 以形成一个供使用者抓握以开始进行展平和抽出过程的抓握部,它将是被抽出包装件的巾的第一部分。后沿边 334 将是被从包装件取走的毛巾的最后部分。这个折叠操作形成了折巾的折后长度(FL)(平行于纵向折痕线测得),并且还形成了一第二折叠后的厚度(SFT),它是巾的重叠的横向折叠部分的厚度。

图 13A 和 13B 分别示出巾 305 按图 12A 和 12B 中所示过程折叠并压扁平(以便占据最小空间)后巾的前视图和后视图。折叠后的巾 305 最好呈基本矩形的轮廓线。前沿 330 和折痕线 331 之间的距离(平行于纵向折痕线 321 和 322 测得)形成了折叠后的长度(FL),而侧边 320 和折痕线 321 间的距离(平行于横向折痕线 331-333 测得)形成了折叠后的宽度(FW)。由于纵向折痕线与横向折痕线相互垂直相交,折后长度与折后宽度也相互垂直相交。在折叠状态时可见的折巾 305 的各要素部分在图 13A 和 13B 中标出以显示它们在折叠操作之后的最终位置。折巾的这些要素部分的相对位置业已证明对于毛巾的正确展开是关键的,这在下面予以说明。

尽管上面已阐述了按本发明的第三实施例折叠折叠巾的一种目前较佳方式,然而还有许多各别的折叠毛巾以获得这种改进包装件所具有的满意的性能的方法。例如,可利用如有关图 2A—2C 和图 7A—7C 中所说明的折叠方法或任何别的采用较多或较少数目的折痕的类似方法。另外,抓握部可以形成为在折巾的前沿边上的一个突起部,如图 8C 中 214 所示,或者,在此形状中仅仅构成巾的前沿边,只要它是在用于使用者抓握的分配边 356 的附近,如图 14A 中所示。

本发明的第三实施例的巾折叠操作具有 3 个关键方面。第一,巾在其最终折叠好的状态时必须具有一个矩形的外形。第二,抓握部必须是在分配边 356 附近,如图 14A 中所示,以提供一个巾的确定的

部分以供使用者通过折巾前沿抓握并抽出折巾。最后,巾必须首先纵向地被折叠,然后横向地折叠,然后横向地折叠,而纵向和横向折痕基本上相互垂直,以便可使横向折痕首先展平,如下面有关图 15A—15E 所说明的那样。

图 14A 至 14C 示出组合本发明第三实施例的一完整包装件所需的步骤。

在图 14A 中,折巾 305 已置放在后片 350 的上面,后片是由一薄软并且最好是不透液的片料制成的。后片的宽度和长度分别略大于折巾 305 的折后宽度和折后长度。将一根由软条和最好薄片材料制成的软条 351 穿过折巾以使它将由前沿边 330 和横向折痕 331 之间所形成的折巾部分与由横向折痕线 331 和 332 之间所形成的巾部分以及折巾的其余部分相互隔开。软条 351 这样就平行于横向折痕 331—333,并且其尺寸定得与后片 350 相匹配,软条 351 的重要性将在下面予以讨论。

在图 14B 中,一前片 352 已置放在折巾 305 和后片 350 之上。前片也上一薄软且最好不透液片材制成,并且前片 352 的尺寸和形状大体上对应于后片 350 的尺寸和形状。

图 14C 示出在前后片已被密封一体(如图所示 353 处)后的完整的包装件。这个密封处 353 还把软条 351 的两端牢牢地固定在包装件的边缘处。在分配边 356 的附近较佳理想是形成两个延伸密封处一部分距离的切口 354 和 355 以形成一个用于穿过前后边的一撕裂线的开始端的装置,这将在下面予以讨论。折巾 305 现已完全被包含在一气密和防潮的包装件内,在包装件内折巾可保持清洁并可方便地供使用。

图 15A 至 15E 示出本发明第三实施例的开启完整的包装件和抽取折巾的过程。

在图 15A 中,使用者在刚好位于切口之下的一侧(在本例中为

354)上抓住完整的包装件。使用者用其另一手刚好在切口 354 之上抓握住包装件,并通过使用者的双手在垂直于包装件的平面的相反方向上拉动而撕开横越在分配边 356 附近的包装件端(如图 15B 所示)的一撕裂线 358。当用于前片 352 和后边 350 的包装件材料的纹理平行于边 356 伸展时,则材料在从一切口 354 至另切口 355 的一基本直线上横越各片撕开。还如图 15B 所示,这个撕开操作使前沿边 330 露出并伸出撕裂线 358 之上以使它可以容易地被抓握住,这在下面予以讨论。

撕裂线 358 实际上由在前片 352 上的一被撕边和在后边 350 之上的被撕边组成,所述两被撕边是通过邻接于切口 354 和 355 的被密封部分 353 的两内边被相互结合。离开密封部分 353 的两被撕裂边形成了周长等于两被撕边的长度之和的开孔,而两被撕裂边最好差不多相等。

虽然随着通过开孔的巾材料的量的大小,这个开孔的形状在抽出折巾的过程中,可以从一窄缝变成一椭圆进而变成近似的圆,但是在整个抽出过程中开孔的周长保持不变。因此,对本发明的目的(效果)来说,“周长”(Circumference)一词是指开孔的周边的长度,无论在任何时刻时其形状如何。本发明的这个实施例的开孔的周长最好至少与折巾的“周长”一样大,折巾周长是定义为 $2 \times (FW + FFT)$,以使开孔本身对巾的抽出不形成任何阻力。

如图 15C 中所示,使用者可以完全地撕掉包装件的上部并以适当方式丢弃它,或者也可部分连着(只要它不向内延伸超出被密封区域 253 的内边),因此减小由撕缝线 358 所形成的和由密封区 353 的内边缘在两端上限定的开孔的尺寸。在图 15C 中,使用者已移动一只手以使用一只手抓握住包装件的下边 357,而用另只手抓握住前沿边以便开始从包装件中抽出折巾。

图 15D 示出在展平过程中软条 351 的作用,为清晰起见前片被

移走。当巾被拉离包装件时,巾材料被迫使在软条 351 与前片 352 之间通过,这样在一次只有一条巾的厚度可以通过它们之间。由于毛巾 305 的折痕和软条 351 之间的这种相互关系,这就保证了当毛巾的相应部分排齐着通过软条 351 和前片 352 之间时,所有横向折痕 331—333 将被拉出和展平。在这个抽巾过程进行时,毛巾渐渐被抽离包装件并同时地展平得以致巾的露出部分在纵向方向上完全地展平,即巾的露出部分没有横向折痕 331—333。

这个展平过程在巾完全抽出包装件时即先结束,如图 15E 中所示。使用者现在通过前沿 330 握住巾,而巾现已在纵向方向上完全展平。巾现是处在如同图 12A 中所示的同样的折后状态,即纵向折痕还是被折叠着的。为了使用该巾,使用者需要做的一切只是抖动或移动巾以使纵向的折痕变成展开或用手分开相邻的巾的表面。此时毛巾即可用于所需的用途。空包装件和撕掉部分现可以以一种合适方式处理掉。

在折巾和软条之间的一种独特的相互作用是产生本发明这个实施例的展开特点的根源。如上所述,一软条是夹设在巾的两横向折痕之间以隔开在前沿边和第一横向折痕之间的部分。由于所述软杆可在与使用者在抽巾时所施加的力的相反方向的一个方向上将一作用力施加于巾上,以及由于软条是被夹持在由第一折痕连结的巾的两层之间,因此巾不能保持折叠状态径直地滑出包装件。软条这样就迫使巾横向地展平并在离开包装件的方向上于包装件的前侧和软条之间通过。

这种折巾和开孔之间的相互作用是决定开孔的尺寸和形状以及巾折叠方式的因素。如前所述,在各个方向上的折痕数目并不是关键的,只要巾最终达到一个基本矩形形状并且纵向折痕首先被折叠,而横向折痕最后被折叠。当巾在其经过分配边于软条和包装件的前侧之间通过时,由于软条施加在巾上的作用力的特点横向折痕便展平。

所施加的作用力必须足以克服相邻的巾表面之间的附着力。这种附着力是由于使用了清洁剂或其它的沾湿巾的液体产生的。因此软条的尺寸不但要考虑到折巾的尺寸,而且要根据相邻层之间的附着力即它们之间的“粘性”,因为当附着力变得越大,则软条就越可能变形并失效。下面将详细地讨论附着力的问题。当巾变得较硬和/或具有较大的基础重量因而难于在平行于被折宽度(FW)的方向上向内压缩时,和/或纵向折痕数目增加时,则软条就更有可能变形并失效。能增大毛巾各层相互间的滑动阻力的表面结构也可能导致软条失效可能性的增加。

如果软条的尺寸相对于一种给定的尺寸和附粘特性的巾来说定得太小或巾表面附着力太强,则两种情况之一就可能发生。第一,软条可能失效,从而可使巾露出包装件但仍处在其折叠着的状态,或只是部分地展平。第二,包装件本身可能撕裂,尤其是在软条的连结处附近,从而使巾至少部分横向折叠着露出。当然,无论这两种情况的哪一种发生都是不希望,如提供正确的附着力的估计数,则就有可能合理地设计包装件。

本发明的这个实施例的软条最好具有足够的宽度(垂直于分配边 356 测得)以便在抽出折叠巾时只具有最小的变形。所要求的宽度是以横越包装件总宽所需的条的长度、所用材料以及其与包装件边的连结的刚度为依据来确定。这个宽度的关键在于它必须是以承受住由于抽出折巾而施加其上的作用力而不显著地弯向分配并还使其两端足以被密封和贴附在包装件两边上以防止它们被撕离。相反,使用一太宽的软条会产生材料的浪费。对于一个可能约为 3 英寸(76.2 毫米)宽的通常的包装件,这个宽度较好是约在 1/4 英寸和 2 英寸(6.4 至 50.8 毫米)之间,更为理想的是约在 3/8 和 1 英寸(9.5 至 25.4 毫米)之间,而最理想是大约 1/2 英寸(12.7 毫米)。用于软条的材料,其厚度和柔软性方面为好具有类似于整体包装件的材料特性,

而如果软条的材料具有纹理方向,则纹理最好是平行于软条的长度伸展。

本发明这个第三实施例的软条较理想是位于从前沿边 330 朝着第一横向折痕的约折后长度的 $1/2$ 处,更理想是约 $1/3$ 处,而最理想是约其 $1/4$ 处。已经发现这种取向,由于在展平的操作过程中,在包装件的下部这种软条可使巾的较多的被折部分保持不受约束而可以提供最好的展平性能。但是,关键性的一点是,这种软条的位置要离开前沿边足够远以使折巾的其它折痕可与在前沿边 330 和第一横向折痕(在此例中为折痕线 331)之间的折巾部分隔开。

如图 15C 和 15E 所示,重要的是,当将巾 305 抽出包装件时,使用者要在尽可能靠近下边 357 的被密封区域 353 上抓握住包装件。如果使用者在密封区 353 的上面抓握包装件,则存在这种可能性,即他或她实际上可能在含有折巾的开启的内部区域上挤压包装件,因而将折巾夹紧在前后片之间从而使抽巾比较困难。

和本发明的第一和第二实施例的包装件相似,根据在下边 357 上的密封区域 353 的宽度,提供一个供抓握的较大的密封区域(如图 4G 和 4H 中所示)可能是合乎需要的。这个较大的密封区域可确保毛巾位于较远离包装件的下边并且可采取一个基本上是中央的延伸部 170(如图 4G 中所示),或者一个整个横越包装件的通常较宽的密封区 180(如图 4H 所示)的形式。此时,包装件的总长可能需要相应地进行调整以保持用于折巾的足够的内部容积。

在本发明的范围内,根据本发明前述各实施例改进的单巾包装件可以经改变而适合用多巾包装件然而仍保持一单巾包装件的有利的巾的取用性和展开特点。图 11 到 15E 的第三实施例是尤其适合于这样一种应用的,而图 16A 至 17C 示出被设计为用于 3 块端对端可分开地结合的折巾的这样一种变型方案。

对多巾包装件,就常常需要一些再密封包装件以保护留剩的毛

巾(在同时不是使用所有巾的情况)的装置(结构)。这样,第三实施例中的单巾型式的撕开式分配边就可以用一些可再密封的封闭部加以取代。图 16A 和 16B 可以取代图 14C 中所示的密封和切口步骤(在图 14A 和 14B 中所述的各步骤可基本保留不变)而基本上与图 4C 和 4D 的封盖形式相一致。在图 16A 中的不同在于最靠近分配边 456 的前片 452 的边处于不密封状态以形成一开口端 458,其作用恰好与图 15B—15E 的撕开线 358 的相同。前片 452 和后片 450 围绕三侧边 453 被连结,而将一软条 451(见图 17B)密封在前后边间。如图 16B 所示,后片 450 的未密封部分然后被翻折到开口端 458 上以形成一个封闭部 454。

用细点表示的区域 460 代表整个地在开口端 458 之下横越包装件延伸的、将封盖 454 和前片 452 封起来以形成一气密的和不透液密封的一个区域。这种密封可以通过任何上述方法形成,只要它可产生一种可再闭合和再密封的密封结构即可,而使用上面有关第一实施例所讨论的双侧胶带在目前是比较理想的。分配边因而就可以通过一可再密封的密封部(密封盖)较理想地被可分离地密封住,所述的可再密封的密封部可被使用者打开以露出开口端 358 而取用毛巾。如果想要形成一次利用其中所有毛巾的一种包装件,或对于特定的使用不需要可再密封的特点的话,则可以利用其它的闭合开口端的结构。例如,上面讨论过的第二和第三实施例的分配边的形状可以被利用以形成撕开式包装件。然而,为了使使用者对使用的型式有更多的自由选择,一些种类的可再密封的密封部目前是较理想的,而最理想的是翻折的、封盖型式的密封部。

图 17A 和 17C 相应于图 15C 至 15E,并示出在封盖已如图 5A 和 5B 中所示被打开后的折巾的抽出情况。包装件的下边 457(如前所述,对它可以加以放大)被使用者抓握,并且第一巾的前沿边 430 被抓住并通过开口端 458 被拉出(如前所述)。由于下一块巾连结于

第一块巾的后沿边,因此随后便露出下一块巾的前沿边 530,使用者然后可立即将这块巾的下部捏夹在前后片之间(或者制止住这一片)以便施加在被抽出巾上的拉力可使抽出的巾与保留在包装件内的巾撕离。在这下一块巾被抽出之后,再下一块巾的前沿边 630 露出,这个过程被重复进行直到提供的所有巾都被取出为止。封盖可以再被密封以保护剩留的巾,直到最后的巾被取出和以一种合适方式处理掉包装件这样的时候为止。

虽然数块巾可以用任何合适方式被折叠,包括前述的各种折叠操作,但目前较理想的是毛巾具有较少的横向折痕,较理想是仅具有 1 个左右,以使毛巾只两次通过包装件的长度并且前后沿边是在分配边的附近,如图 17B 中所示。这些巾可以任何合适的方式,例如用直线的、曲线的成角度的穿孔线可拆开地相结合,以便前面的一块巾的后沿边被连结于后面一块巾的前沿边。虽然在这样一个包装件中可以用任何数目的巾,但目前较理想的巾数目是 3 个以保持包装件的尺寸减到最小。一种迭堆巾的布置方式目前是较理想的,虽然别的巾的布置方式可同样适合使用,例如并排布置等等。

在操作时,第一块巾通过软条的后面并在离开包装件的方向上纵向地展平,如同第三实施例的单巾型式的例子一样。图 17C 相应于图 15E,其中巾如图所示那样是处在与图 12A 所示相同的折叠状态,即纵向的折痕还未展开(仍折叠着)。为了能使用毛巾,使用者所需做的就只是摇动或移动巾使纵向折痕变成展平状态或用手分开相邻的巾表面。然后毛巾可以方便地用于所需的用途。

一旦第一块巾整块包装件并且下一块巾向前沿边在开口端出现,则使用者如前述那样撕掉第一块巾。这些巾和该包装件随后就如图 17C 中所示那样,如果需要的话包装件随后可以再密封住。当需要随后的巾时,就可以再开启包装件并可抓握住下一块巾的前沿边和抽出该巾(如上所述),而它同样将通过软条后而并纵向展开。当

然,如果需要的话,一次可以抽取多块巾,这些毛巾在它们离开包装件时全都可以一个接着一个地通过软条后面并纵向地展开。

在如上所述的本发明三个实施例中的每一个的软性包装件的总体形状和总尺寸,就完成展开操作而言它们并不是关键的,只要保留一定的共同的特点即可。例如,不管它们的精确形状如何,包装件为了能整个包围和容纳折巾就必须略大于折巾的最终折叠后的尺寸。然而,如果包装件大于折巾很多,则包装件对使用者携带来说会显得较大些,并且在展开和抽取过程中包装件还比较容易损坏。因此,无论从材料使用观点还是性能观点来看,如各附图中所示,本发明的软性包装件只是在各个方向上略大于它们容纳的折巾并且它们的总体形状大体上与折巾的形状一致。通常具有约从2英寸 \times 3英寸(51 \times 76毫米)至约3英寸 \times 4英寸(76 \times 102毫米)范围内的包装件总尺寸就可满意地实现所需的性能。

另外,对于要采用撕开操作以形成分配开孔的那些实施例来说,包装件必须设计得有助于沿着以相对折巾前沿边的适合取向横越包装件的前后片的、基本上成一直线的撕裂线的撕开。

从使用者的审美和可携带性观点来说,目前较理想的是本发明的所有包装件具有带有些圆角的略被拉长的基本矩形的总体形状。这样一种形状便于使用者携带,例如可方便地放进口袋或钱包中并且在抽出和展开的过程中帮助包装件正确地定向。然而还可采用其它的形状,例如长椭圆形或椭圆形、正方形或其它所需要的形状。

对于各前述实施例,可以合乎需要地提供适合于更扩大的离宅使用范围的多包装件组的单巾或多巾包装件。这样的包装件组由单个的包装件组成,它们通过可容易分开的结构,例如穿孔或部分裂缝或刻痕线结合在包装件的侧边、顶边或底边上以形成一易拆开的连结条。这样的连结条只要在密封和切割操作过程中部分地切割包装件就可以形成,或者通过单个包装件分开之后的某种结合操作来形

成这种连结条,这样的多包装件组本身便于以手风琴式的方式折叠,等等,它们仍有助于容易地携带并隐藏在口袋或钱包之中。当需要使用时单个包装件就可以被单独地取下,接着就可以加以处理,而不会影响在该组中的剩下包装件的密封的整体性。

对于上面讨论的三个实施例中的每个,按本发明所获得的展开的优点可以通过使用基本上不湿(干燥)的巾,即无任何液体清洁剂或别的沾湿巾的液体的巾来实现。然而,毛巾最好含有一定数量的某种合适的清洁剂,例如一种水聚乙烯乙醇、酒精、香水的混合物以及可能的话一种羊毛脂和抑菌剂的混合物。对于别的用途,尤其是医药用途,采用一种消毒溶液,例如酒精沾湿巾可能是可乎需要的。这些清洁剂提高了巾使用的效果,但一般当巾处在折叠后的状态时会使巾的各层粘在一起,从而存在有关许多包装件提供折巾展开的能力方面的问题。

本发明的改进包装件通过在抽巾过程中对折巾的某些区域选择性地施加作用力而克服了这种粘结的倾向。虽然毛巾也可以用完全“干燥”的,并在这些包装件中令人满意地展平或被用一种不给巾以那么多的“粘着力”或“粘性”的液体沾湿,但是本发明的改进包装件在达到清洁剂成分和/或粘性的上限值时也能满意地实现展开过程。虽然清洁剂的数量是随剂的成份而变化的从而其“粘性”也是变化的,但是粘附力是一个定量化的关键参数。其它对毛巾展平呈阻力的因素包括巾的表面光洁度和结构、在相邻巾层之间滑动的阻力和巾的相对湿度含量。

上面所有因素组合起来,如果分开巾各层并展开折痕需要太大的力,则两种情况之一就可能发生。第一,巾本身仍以其折叠状态露出包装件,或由于在巾通过开孔时只是相互系在一起而未展开或由于包装件本身的一个部分失效而只是部分地展平。第二,巾可能撕裂,而使使用者仅抓握住巾的一部分而巾的其余部分保持折叠在包

装件内。当然,这两种情况都是不希望发生的,如能提供粘附力的正确的估计数,则包装件就可以合理地设计。

毛巾本身可以用任何常用的薄型纸材料或任何其它被认为适合用于这种包装件的类似软薄片状材料制成,这些材料,例如,包括织或非织造物型材料。这些材料包括单片和双层片的薄纸,它们具有足够强度以避免在抽巾操作过程中(尤其是在沾湿状态情况下)的撕裂。巾的基本重量、组成和结构可以选择得能实现所需要的耐用性、手感和清洁的能力。巾的总体尺寸可以合适地选择得实现所要求的任务,通过折叠操作可将巾的尺寸减小到所需要的折后的尺寸。具有约 0.0087 磅/平方英尺(0.0043 克/厘米²)的基本重量的双层纸巾和具有约 0.0082 磅/平方英寸(0.0040 克/厘米²)的单层纸巾可很好地完成任务,从约 3 英寸×5 英寸(76×127 毫米)至约 6 英寸×10 英寸(152×254 毫米)的巾的尺寸也已成功地加以使用。

适用于本发明的任一具体实施例的包装件的巾可以用平行于巾的各边的折痕线(例如,在图 1 和图 11 中所示)或不平行于巾的各边折痕线(例如,如在图 6 中所示)折叠,只要纵向的和横向的折痕基本上相互垂直相交即可,如上面所述。

用于包装件的薄软和基本不透液的材料可以是任何合适的单层或多层片料。通常使用的材料包括金属箔、塑料薄膜或经处理过的纸品。合适的材料包括高密度的聚乙烯、聚乙烯基共聚物、聚脂(PET, PETG)、聚丙烯、尼龙,和被用于向着包装件外的纸侧的纸/金属箔/纸密度聚乙烯层叠制品,而以纸的一侧向着包装件的外侧,或用一种尼龙/聚乙烯/铝箔/线性低密度的聚乙烯的层叠制品,而以尼龙一侧朝向包装件的外侧。用于本发明第三实施例的包装件的一种目前较理想的材料是尼龙/聚乙烯/铝箔/线性低密度的聚乙烯叠层制品,而用于第一和第二实施例的较理想的材料是纸/箔/低密度的聚乙烯叠层制品。所用的材料必须具有足够的强度和刚度以保持其形状和在

展平过程中避免撕裂。

这类还可用于第一实施例的封闭部和第三实施例的软条。然而，用于软条的材料不需要是不透液的，只要在与用清洁剂或别的液体沾湿的折巾相接触时不变形即可。虽然软条甚至可以用一细软线或绳材，例如一种合成(尼龙)单纤维线织制成，但是，为了在边密封区内提供最大的连结面积，一种条片状材料在目前是较为理想的。

对于利用一个开启包装件和产生一分配开孔的撕开过程的包装件形状(结构)来说，如果包装件材料有一定的纹理方向，则该纹理方向最好要平行于撕裂方向伸展以有利于横越包装件基本以直线的方式撕开撕裂线。如果包装件的打开不用撕裂操作，则纹理方向就不重要。如果用于第三实施例的软条的材料具有纹理方向，则纹理方向最好是沿着软条的长度横越包装件延伸以便能提供最大的强度和对撕裂的最大抵抗力。

本发明的所有实施例包装件的前后片的边最理想是以可提供一种基本不透液和气密的密封的方式被连结。这种密封，与基本不透液的片材和密封部(如可应用的话)相组合一起形成了一个用于容纳折巾的基本气密和不透液的包装件。这进而保护了折巾避免污染并且还阻止了任何清洁剂蒸发和泄漏出包装件，因此使巾保持一种适合使用的状态。

这种密封可用各种可接受的方法形成，包括压接、夹紧、胶带粘结、用各种粘结剂粘接及热压焊。目前较理想的密封前后片的周边的方法是热压焊。所述“热压焊”的术语，(有时称“热封”)可以包括许多对被结合件产生和施加热量的方式。使用热封方法时，软片材料要被足够加热到至少使各片的内表面熔化到其熔点，然后使所述两内表面保持接触直到材料冷却并形成结合。

大家熟悉的一些可能的方法包括有热钳夹密封、热风密封、热金属线密封、超声波密封以及脉冲密封，而脉冲式密封方法在目前是比

较理想的。

然而所形成的密封宽度,即密封从前后片的周边向内延伸究竟多远并不是十分重要的,只要能提供足够的密封以保持持久密封。太窄的密封在使用前的包装件的携带过程中容易断裂,尤其是置放在钱包或口袋的环境中。

为了制造的容易起见,最好是形成热封、从大的片材切割下前后边和形成起始撕缝切口(如可应用的话)所有这些步骤在同一时刻完成,当就这些步骤也可以分开地完成。在形成这样的切口以使它们部分地延伸进热密封部时,重要的是要使热密封的最里面部分保持完整以便不丧失包装件的封液和气密的完整性。

关于本发明的第三实施例,其中软条借助密封被结合到包装件的侧边上,这一点是很重要的,即密封要能牢固地保持住软条的两端以便在抽巾过程中能经受住施加在条上的作用力。这样就需要使软条的两端整个地延伸通过密封并约在前后片的外周上终止以提供在密封内的最大接触面积。如果热封是作为选定的密封方法,则用于软条的软性材料必须适合于密封操作,即能够对前后两片的内表面熔化。

具有多种可以有助于将本发明的第二、第三实施例制成的包装件的分配边撕开的可能的办法。可以沿着建议的撕裂线对前后片部分地刻痕、开缝或穿孔,但是这样做就有丧失前后片的封液和气密的完整性的危险,因而就需要十分小心地控制刻痕、开缝或穿孔的深度。然而有助于第二和第三实施例包装件的开启的目前较佳方法是在分配边附近的包装件的侧边上提供相对的切口,如附图中所示。这两个切口提供了一个应力集中区,它确保前后片的撕开可以在切口的位置上开始并扩展横向通过包装件。包装件材料的纹理方向(如果包装件材料具有纹理方向的话平行于所需撕开的线有时保证撕裂线的扩展将基本是直线地从一切口至另一切口横越包装件。

对于熟悉本技术领域的人来说显然还可以作出对本发明的许多变化方案。例如,包装件在尺寸、厚度和/或形状方向可以与上述的那些不同。还可采用不同的材料以及不同的制造工艺。另外,按不同的用于制成包装件和折叠中的材料的物理性能和它们的制造方法,为了获得最佳的效果,可能有必要使其尺寸和比例与上面讨论的那些不同。所有这样的改动和变化都落在本发明所附权利要求所阐述的保护范围之内。

说明书附图

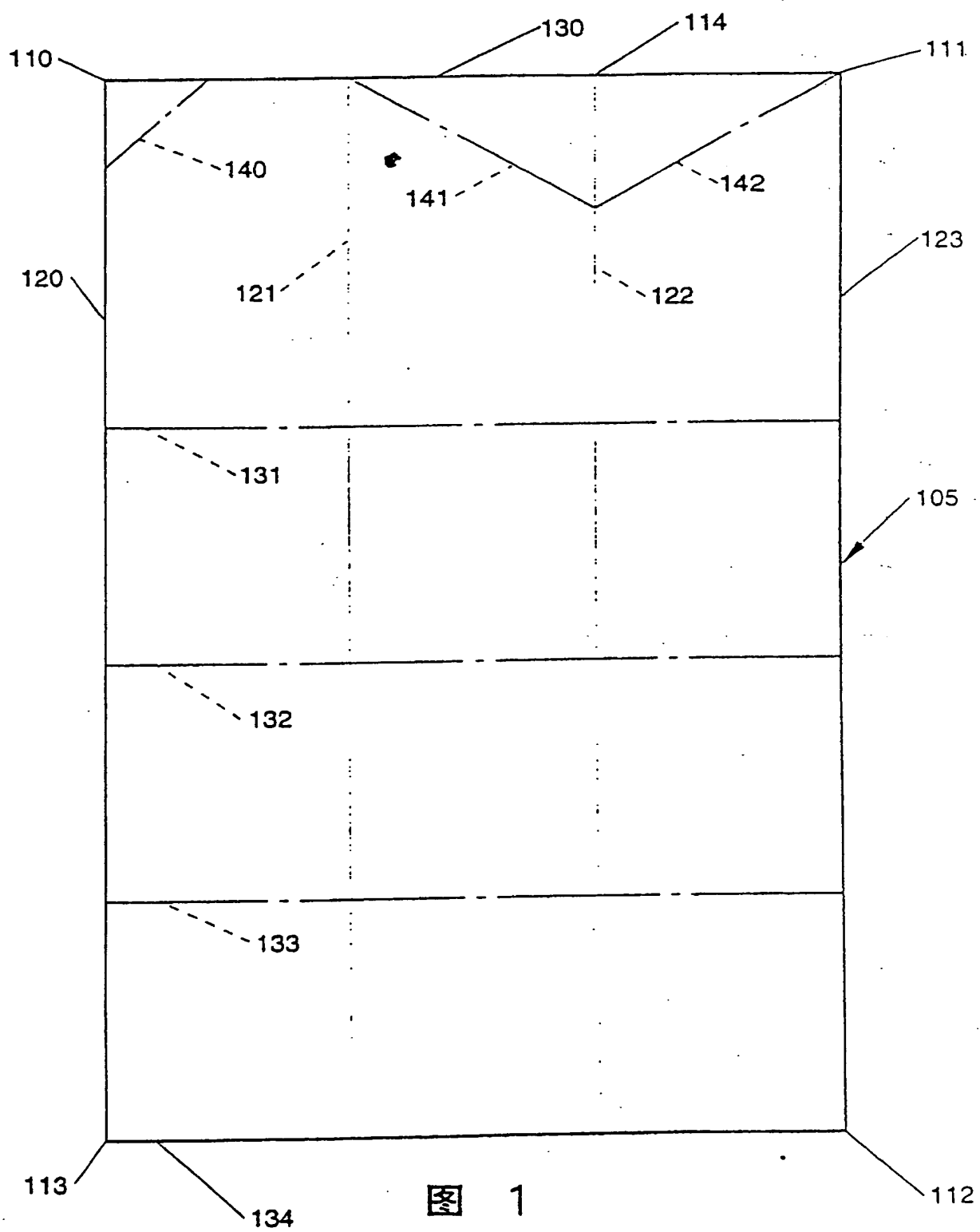


图 1

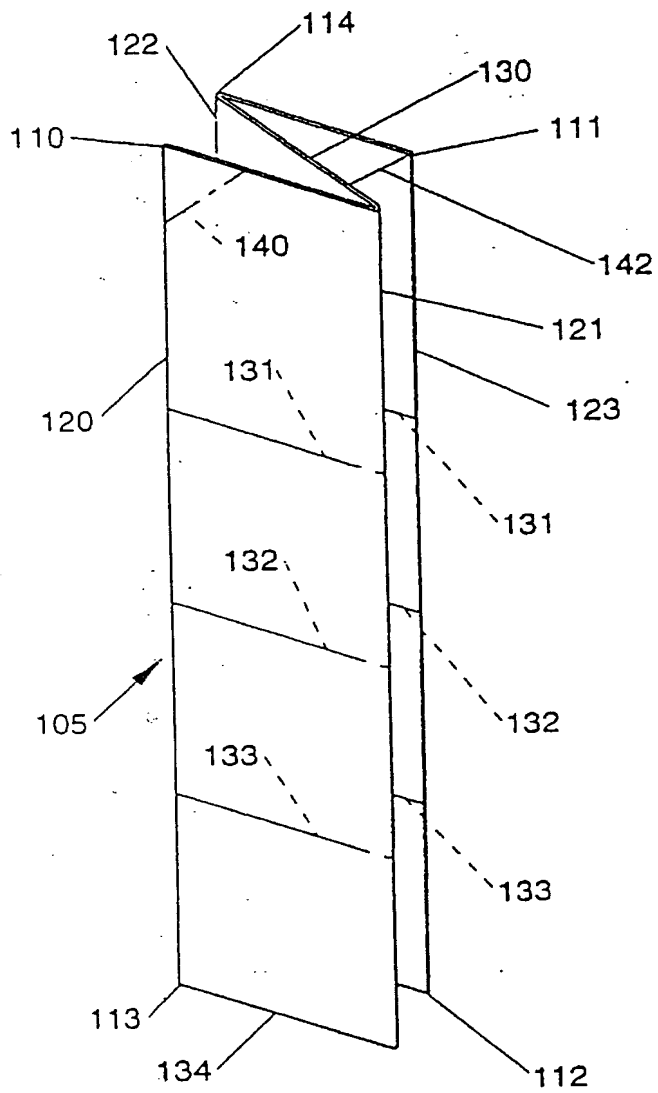


图 2A

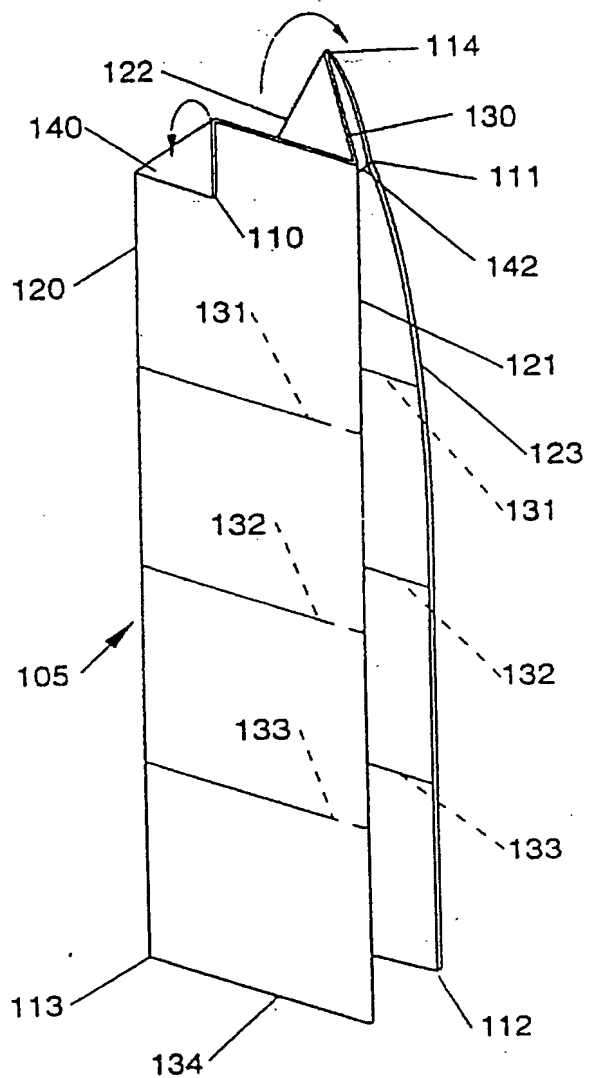


图 2B

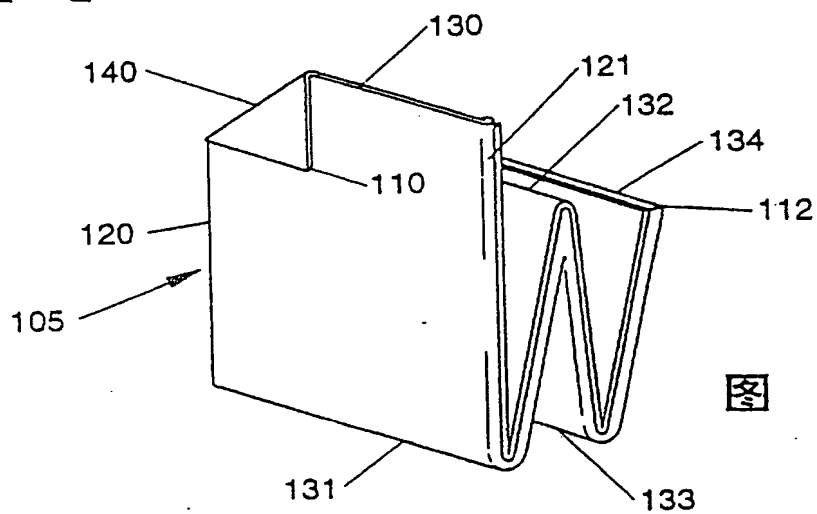


图 2C

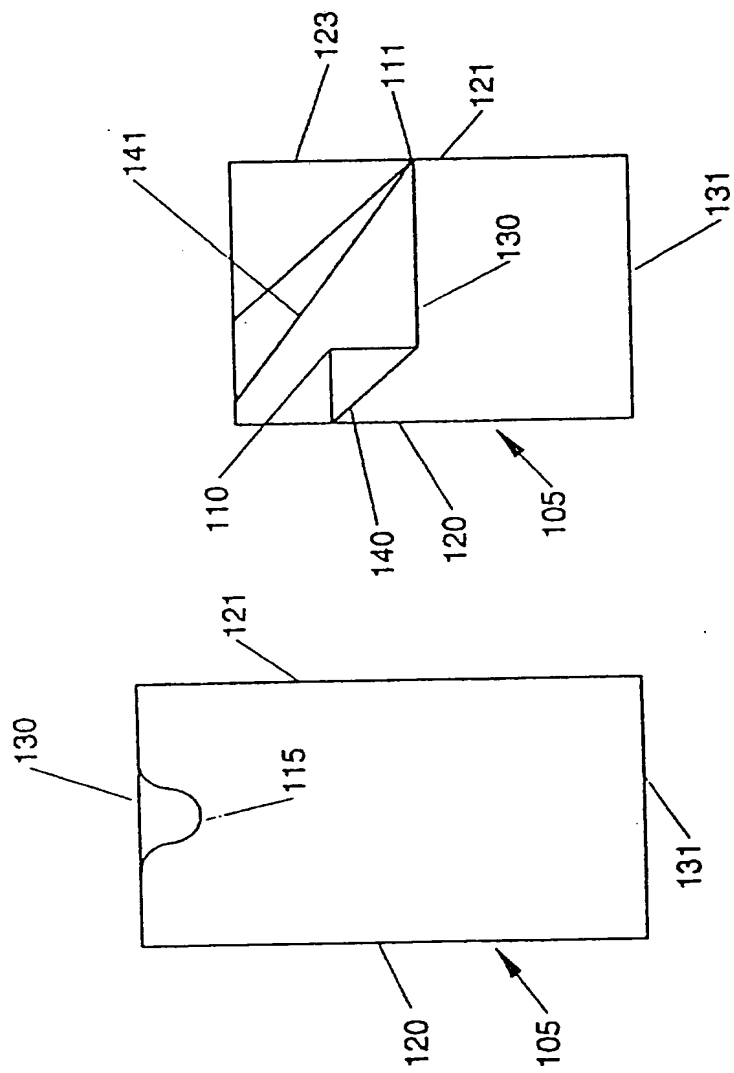


图 3D

图 3C

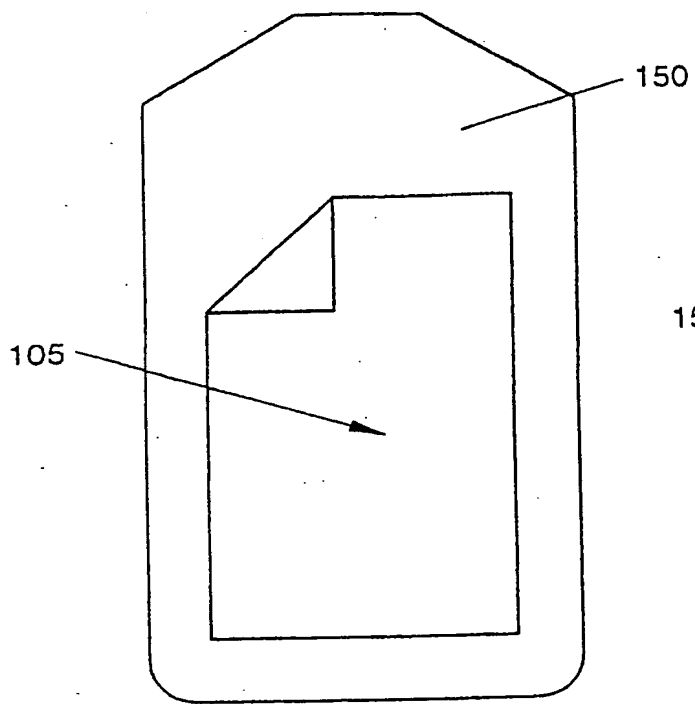


图 4A

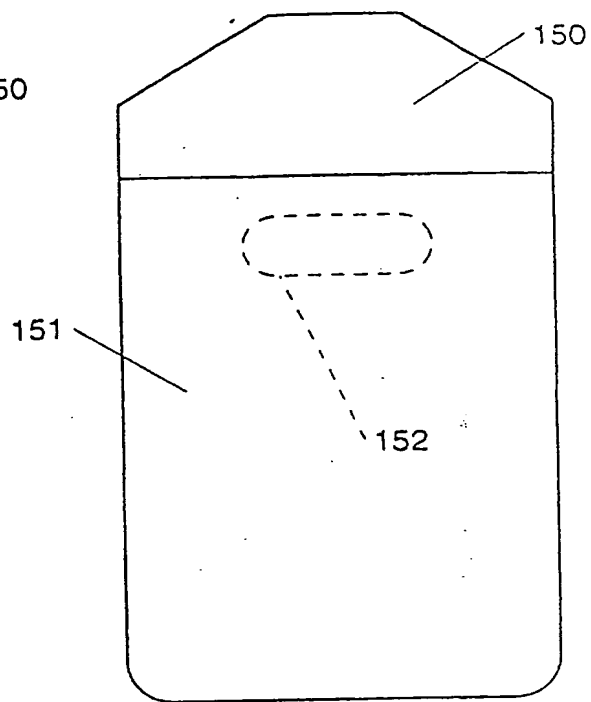


图 4B

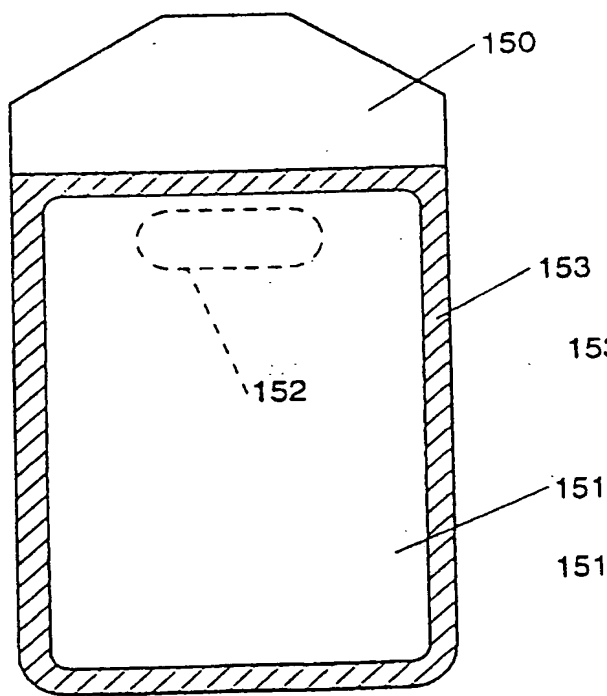


图 4C

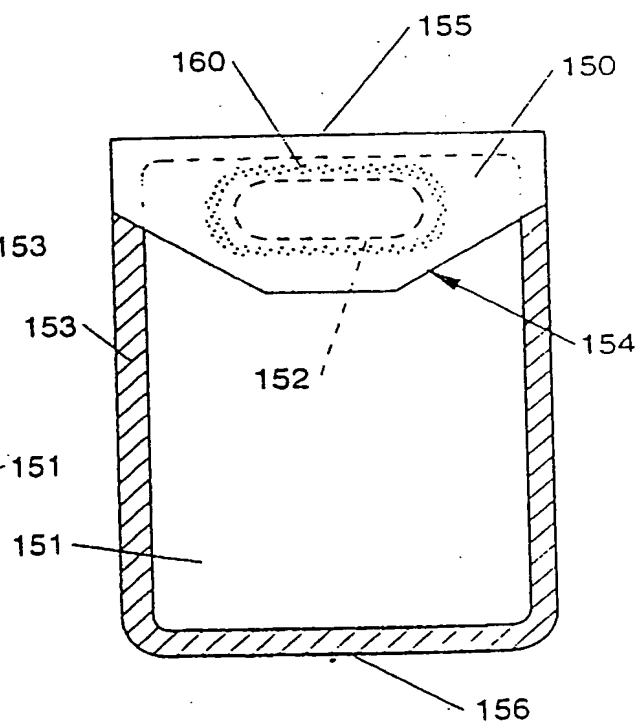


图 4D

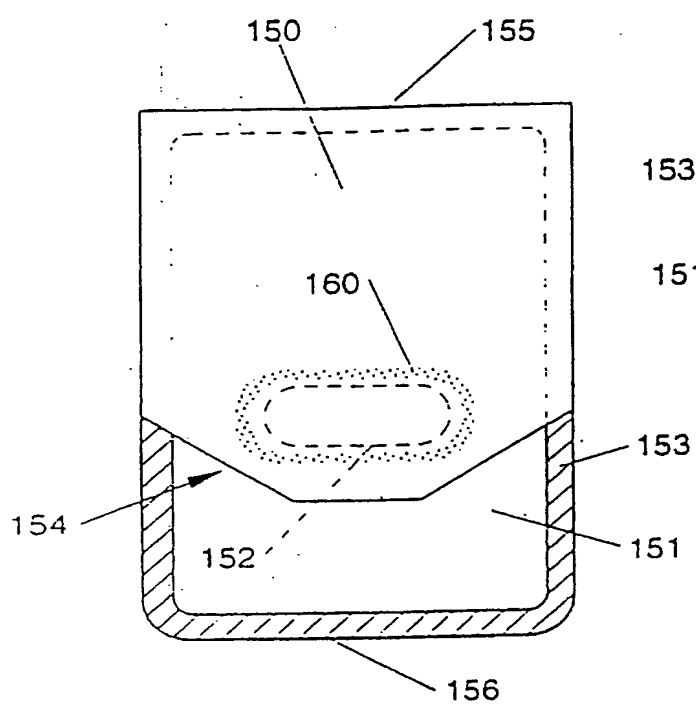


图 4E

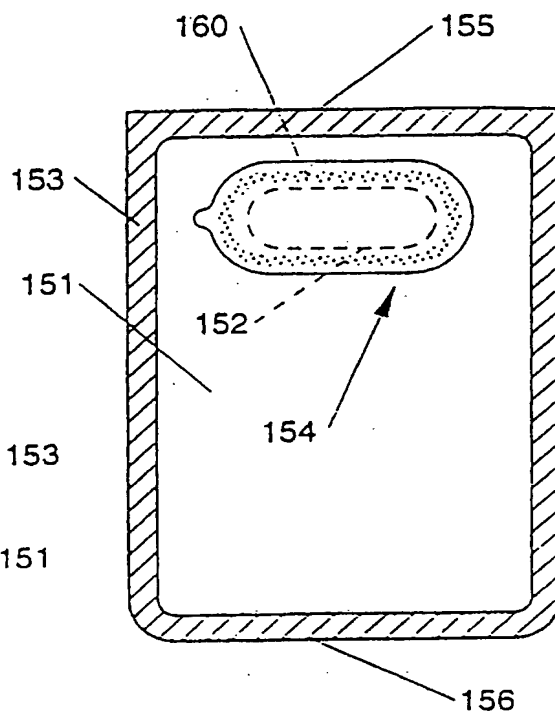


图 4F

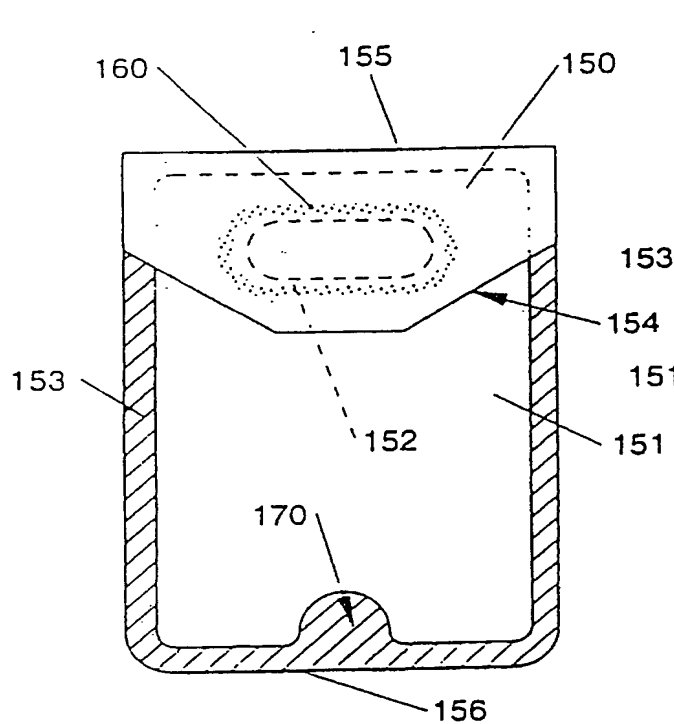


图 4G

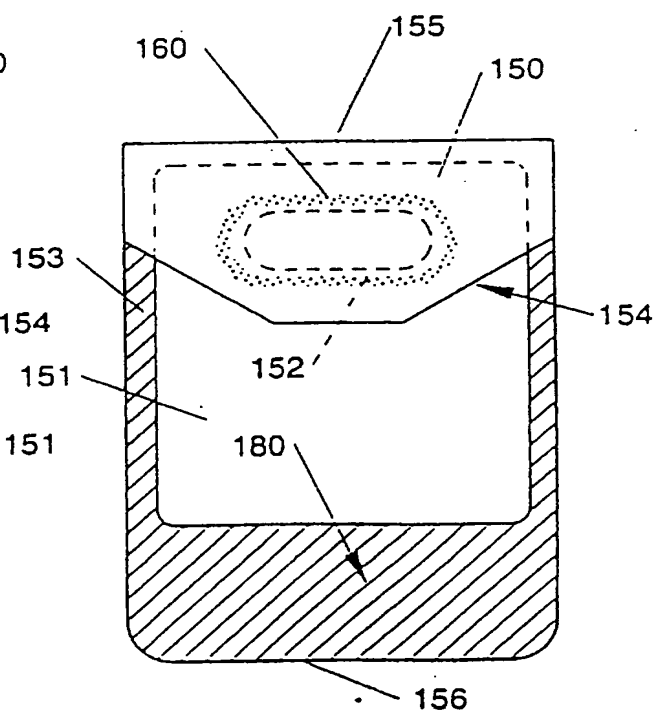


图 4H

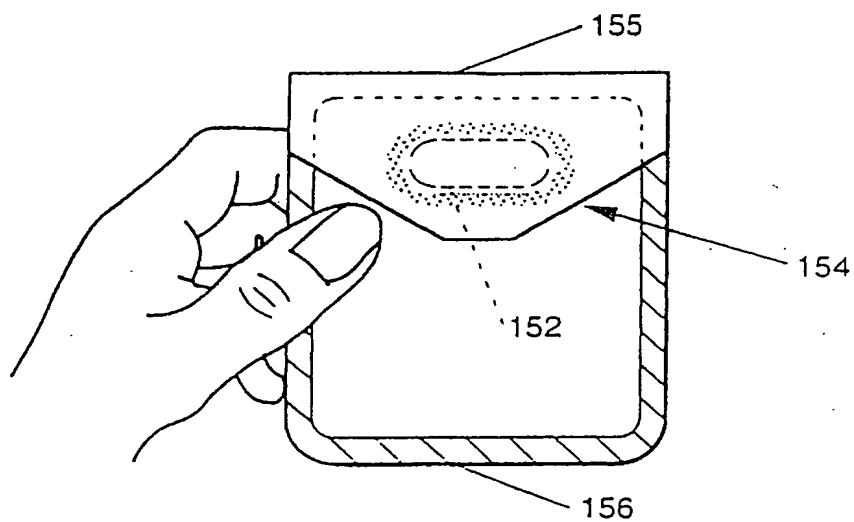


图 5A

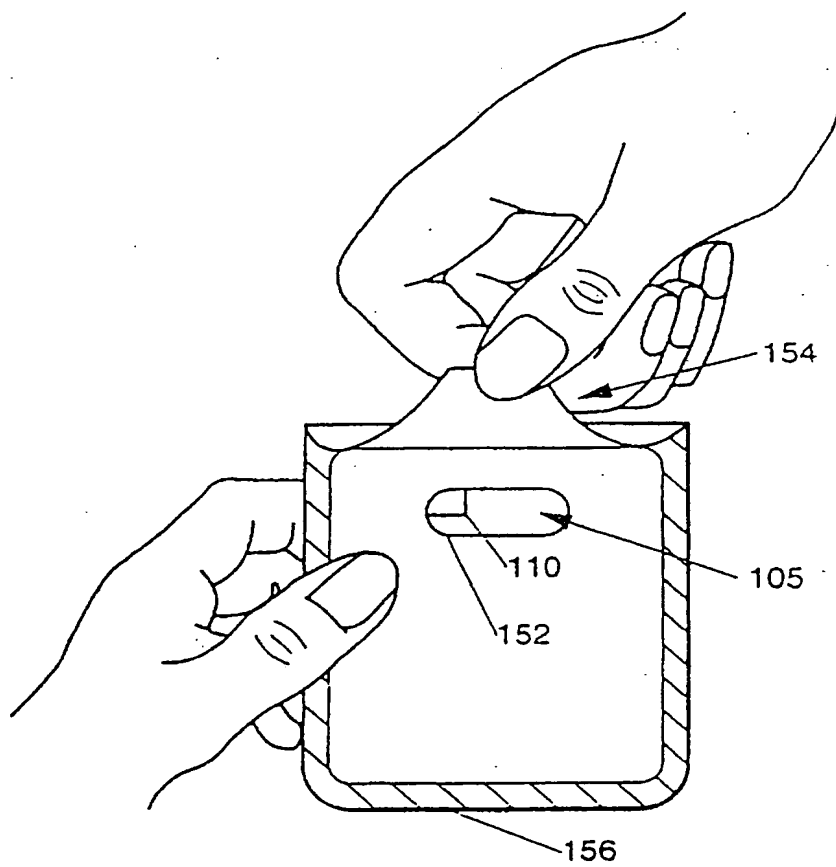


图 5B

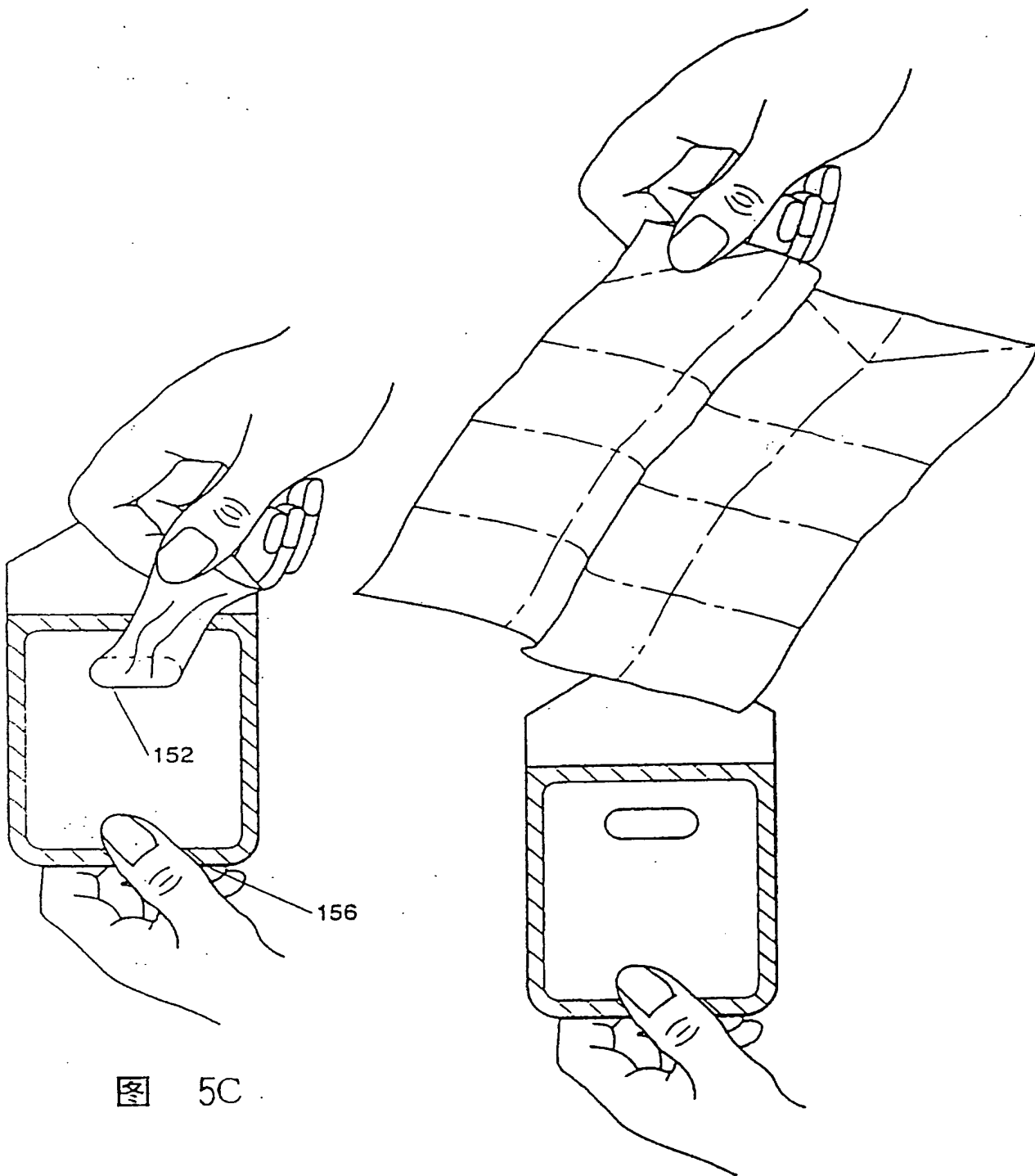


图 5C

图 5D

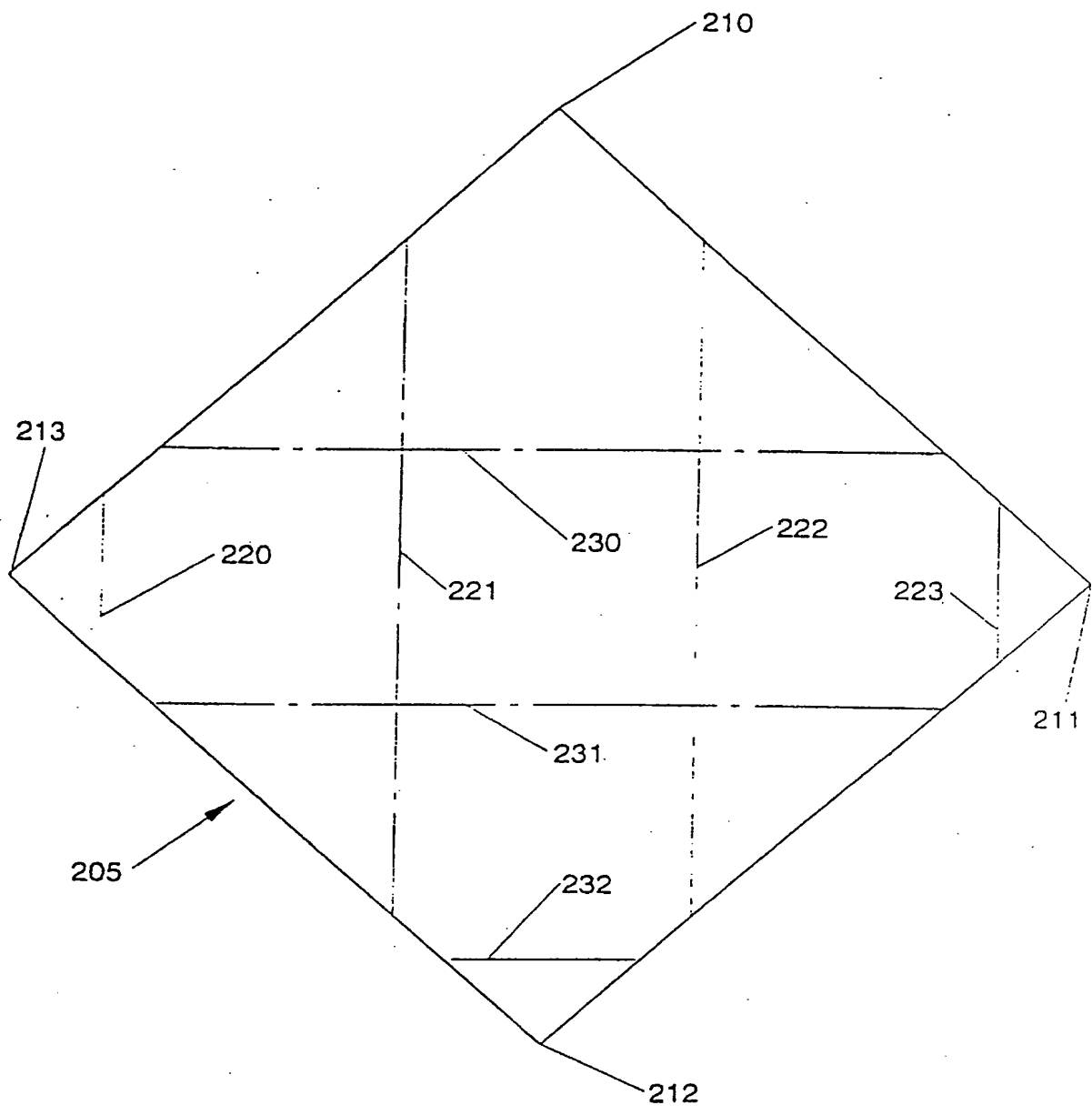


图 6

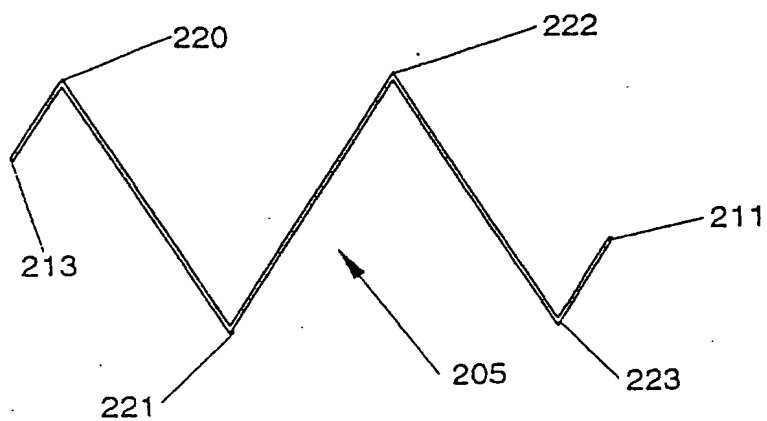


图 7A

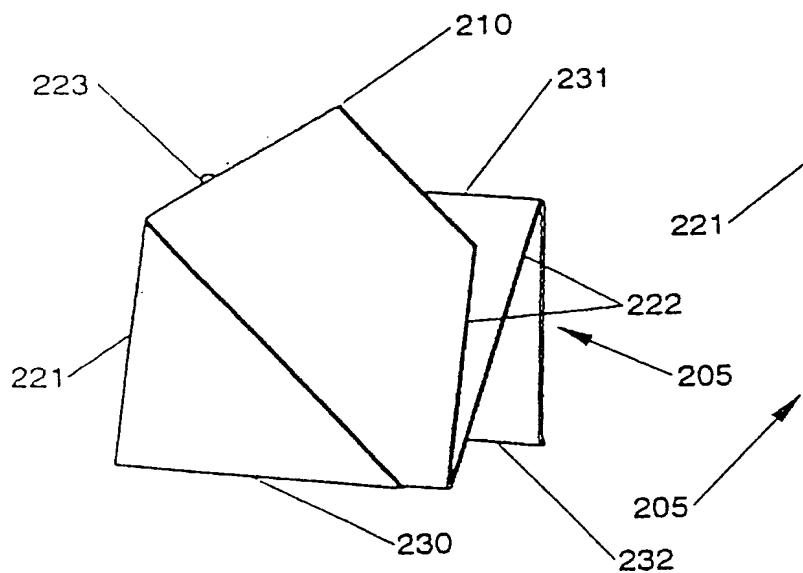


图 7C

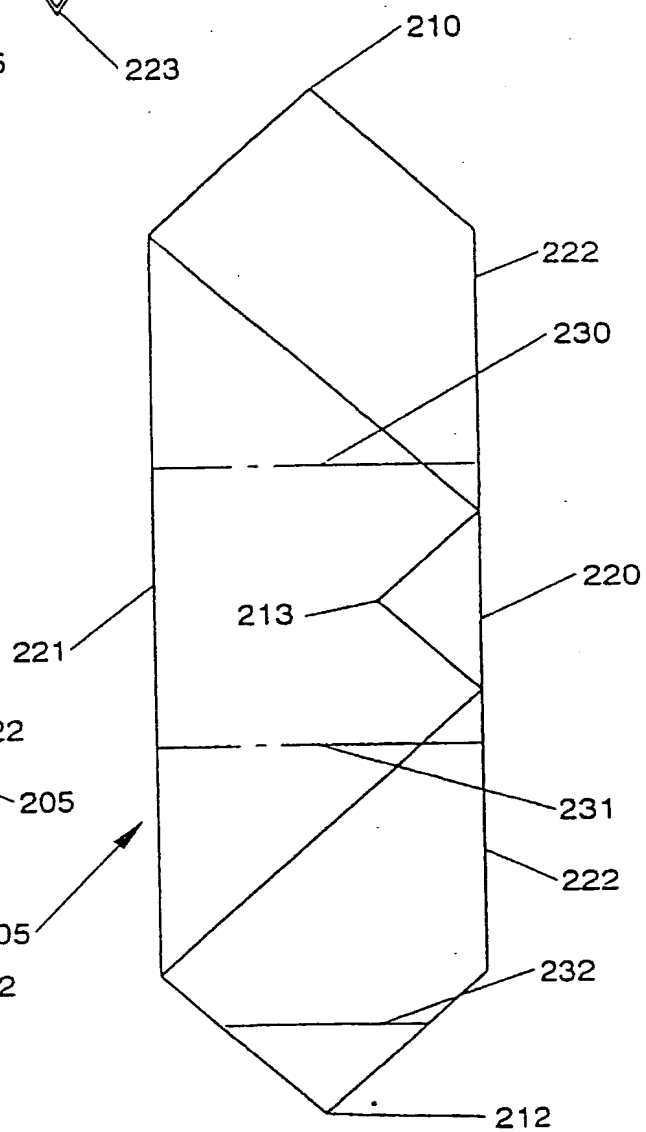


图 7B

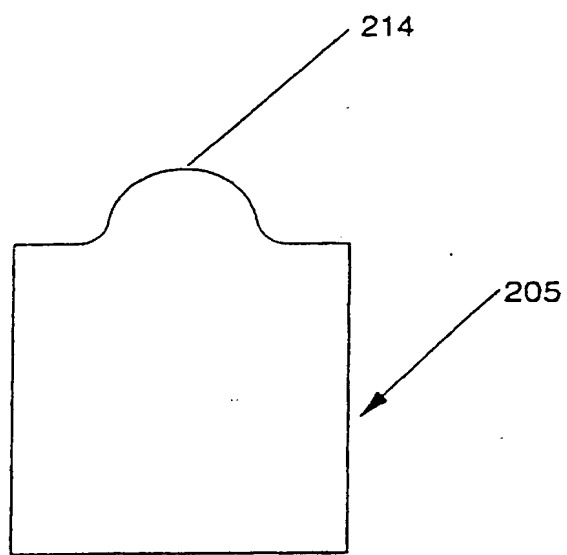


图 8C

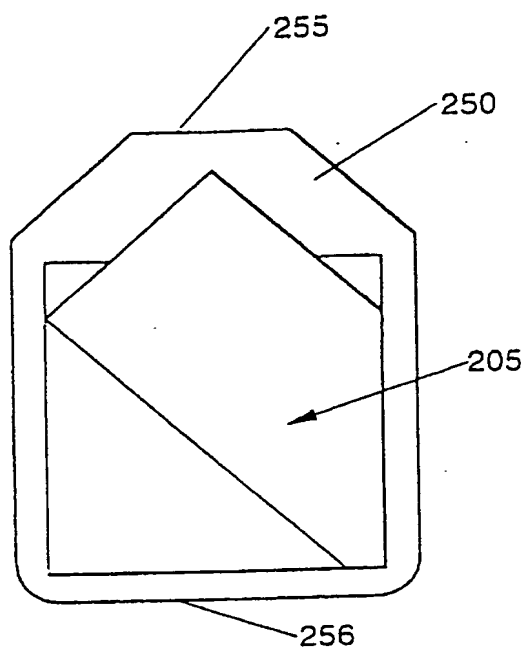


图 9A

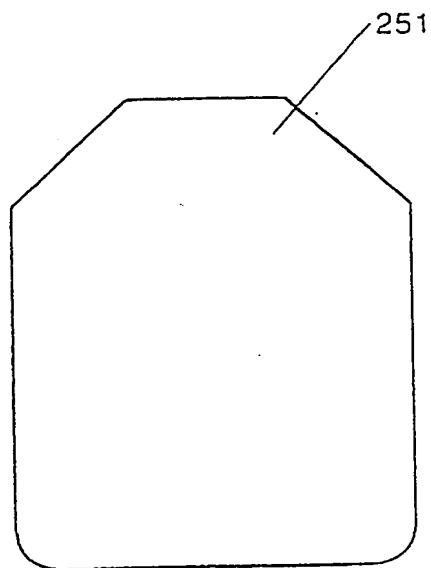


图 9B

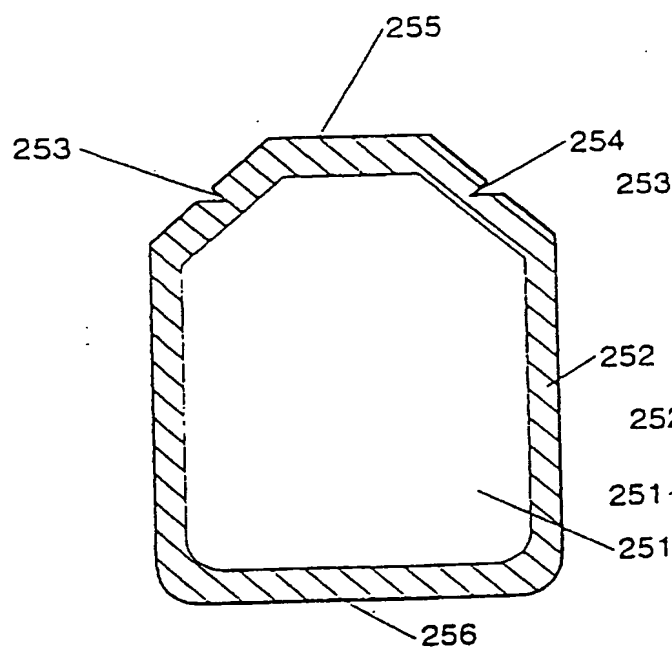


图 9C

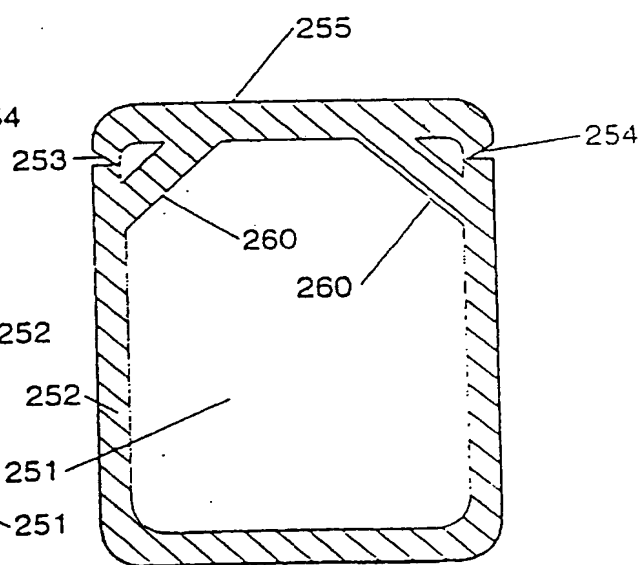


图 9D

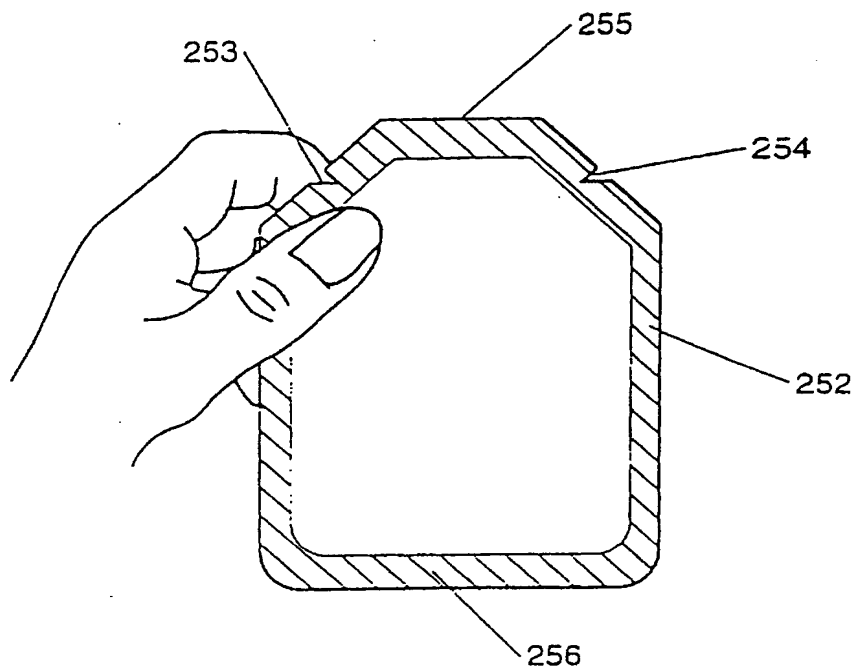


图 10A

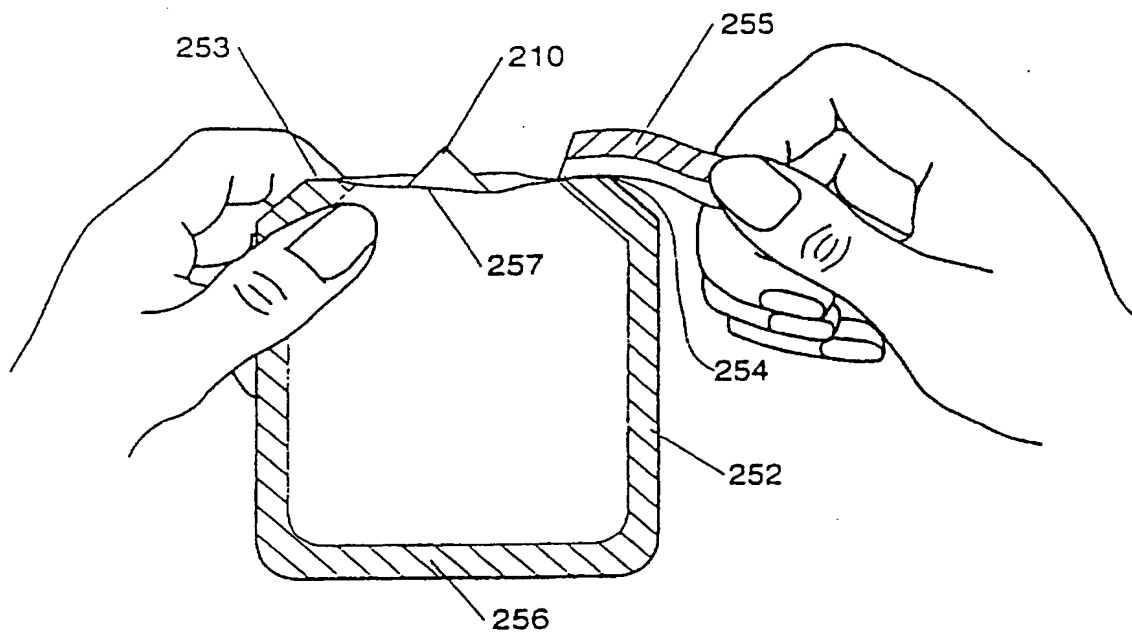


图 10B

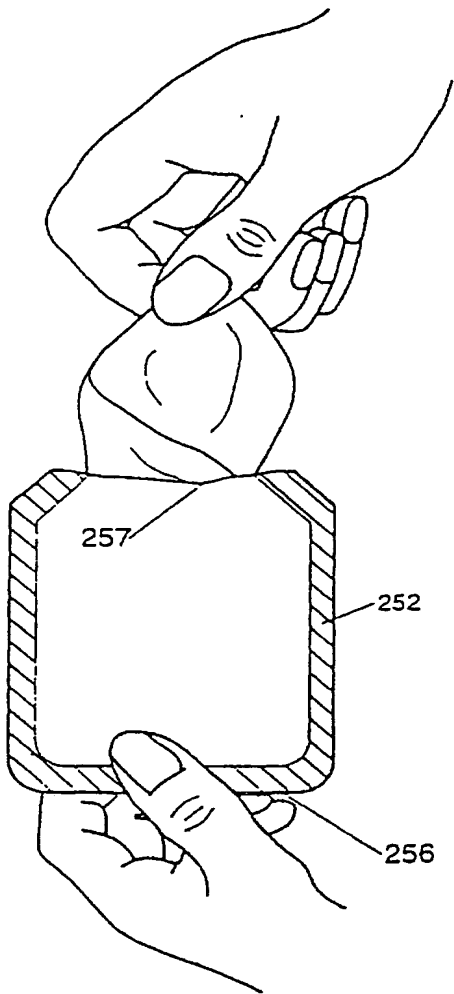


图 10C

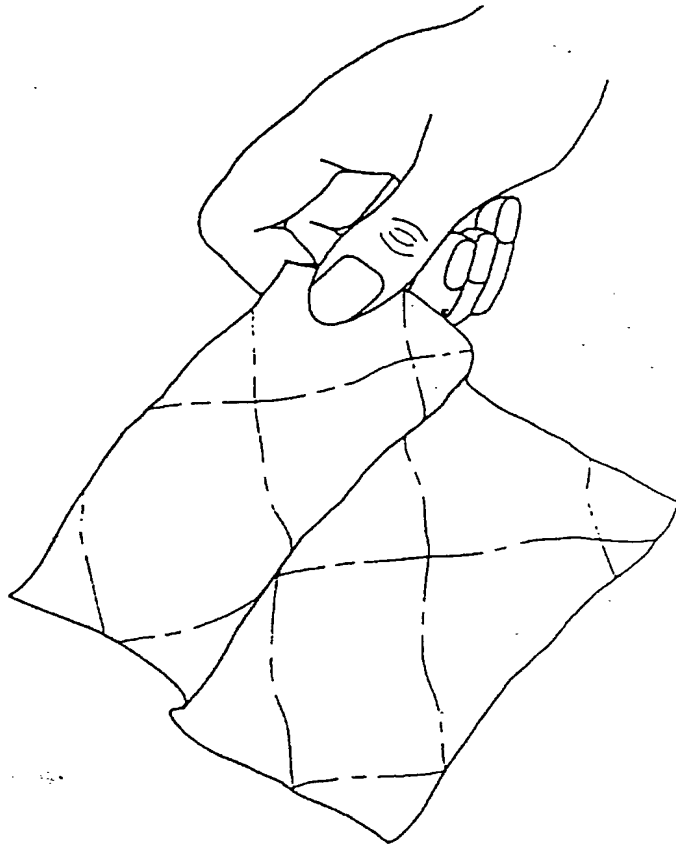


图 10D

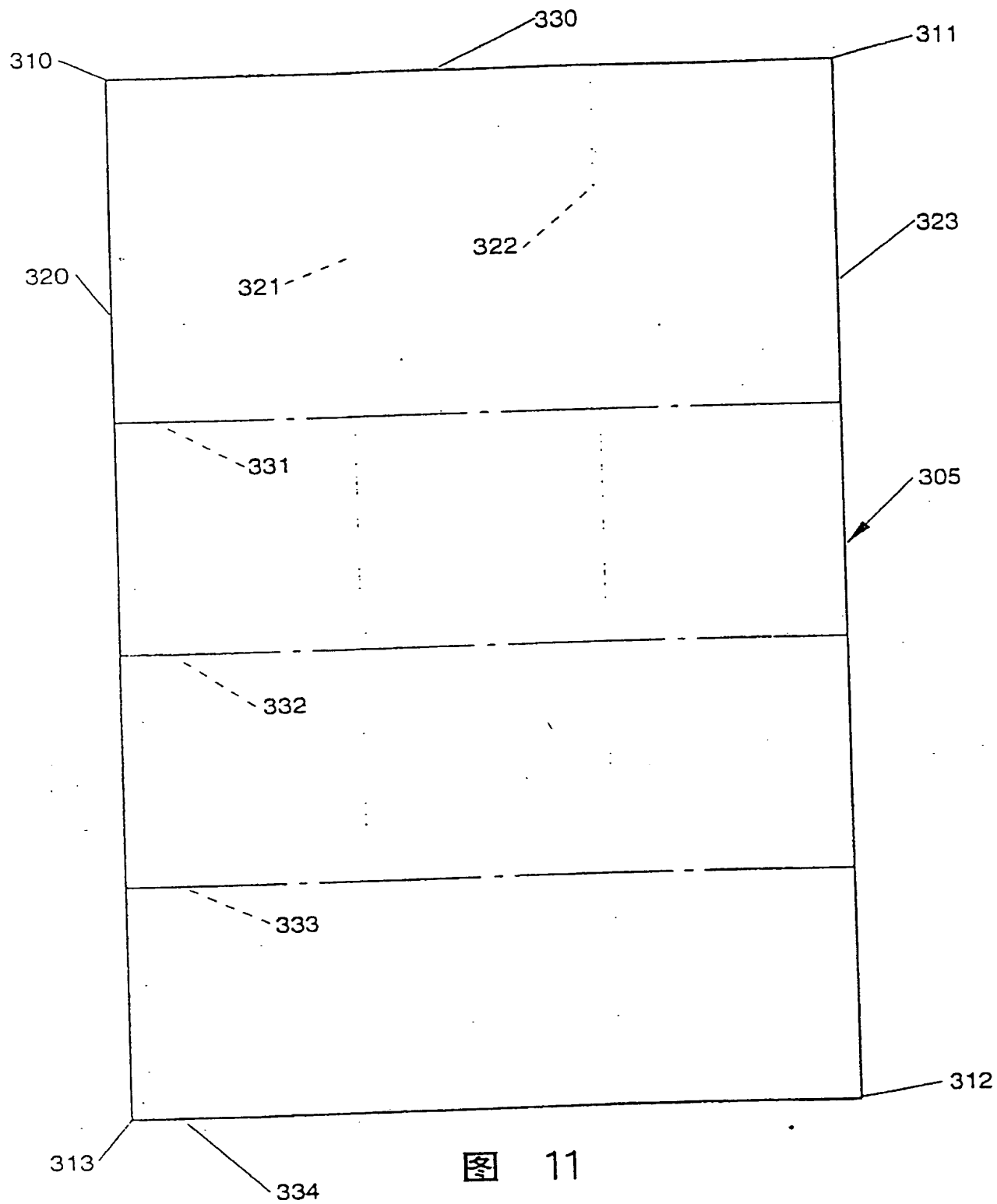


图 11

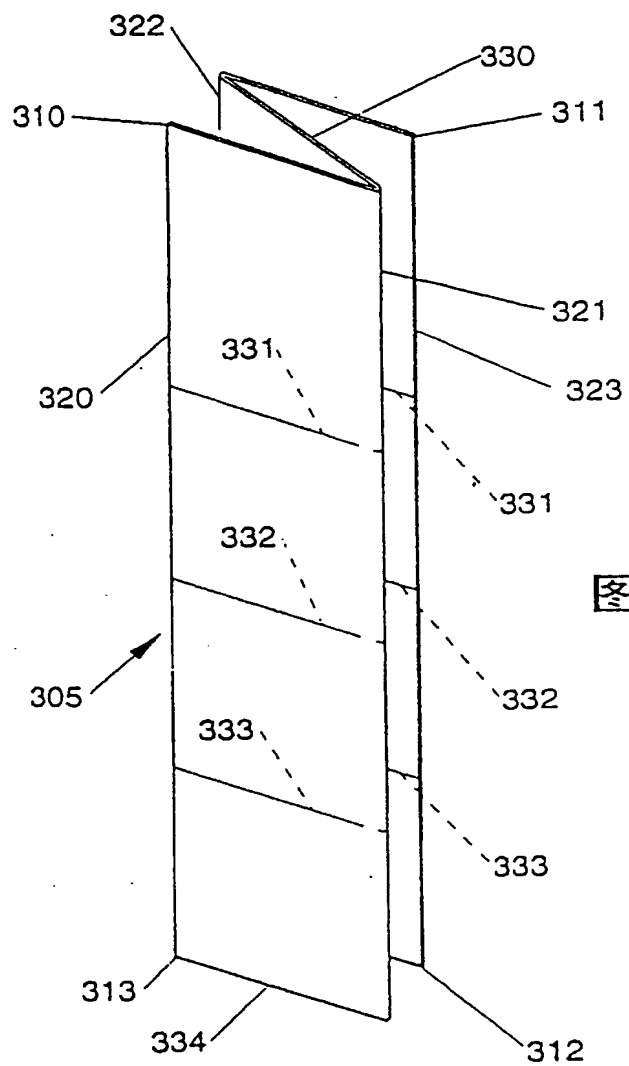


图 12A

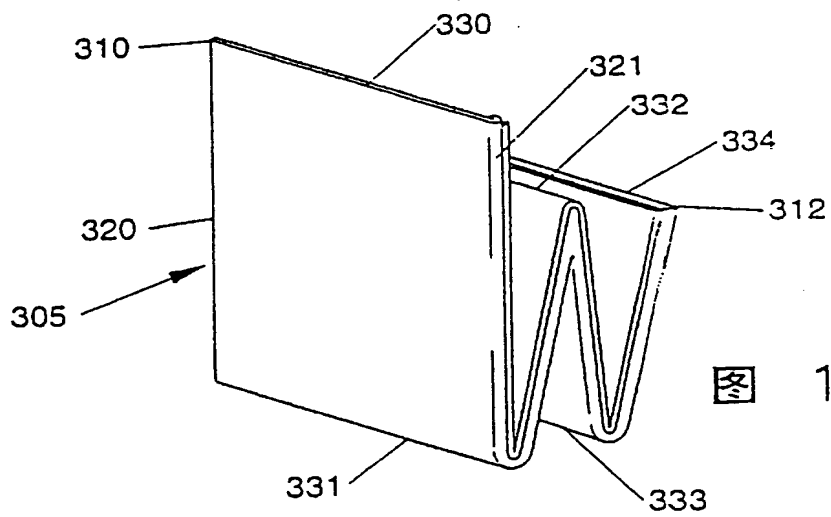


图 12B

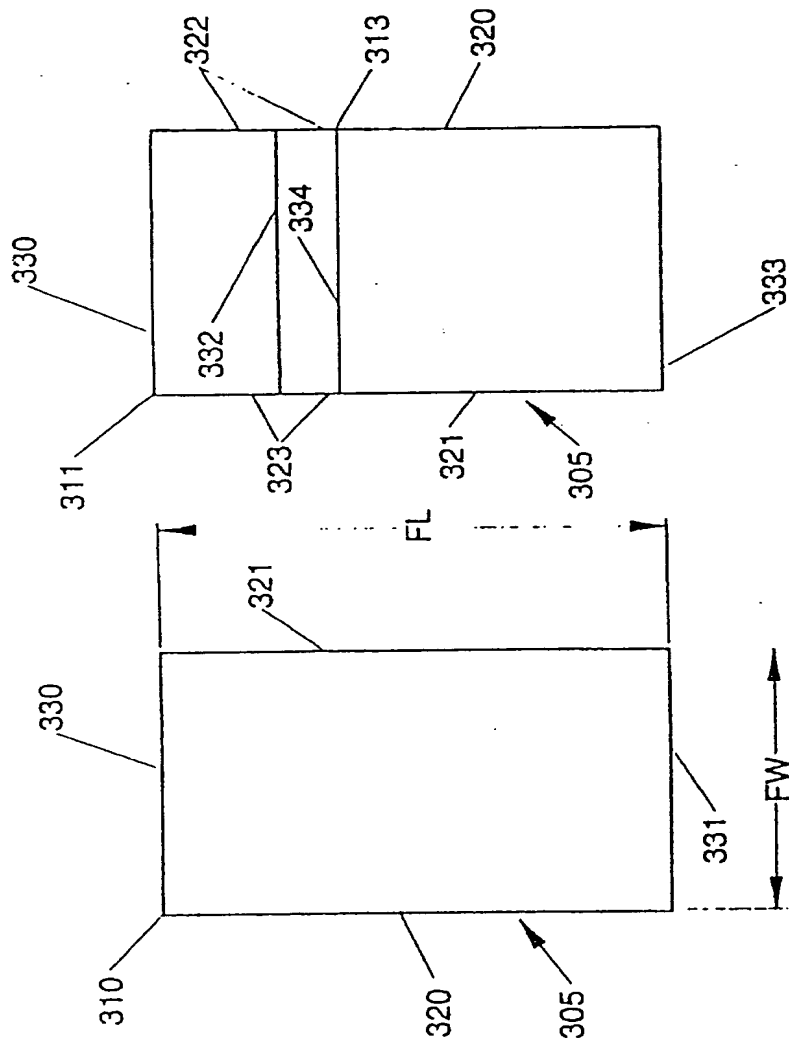


图 13B

图 13A

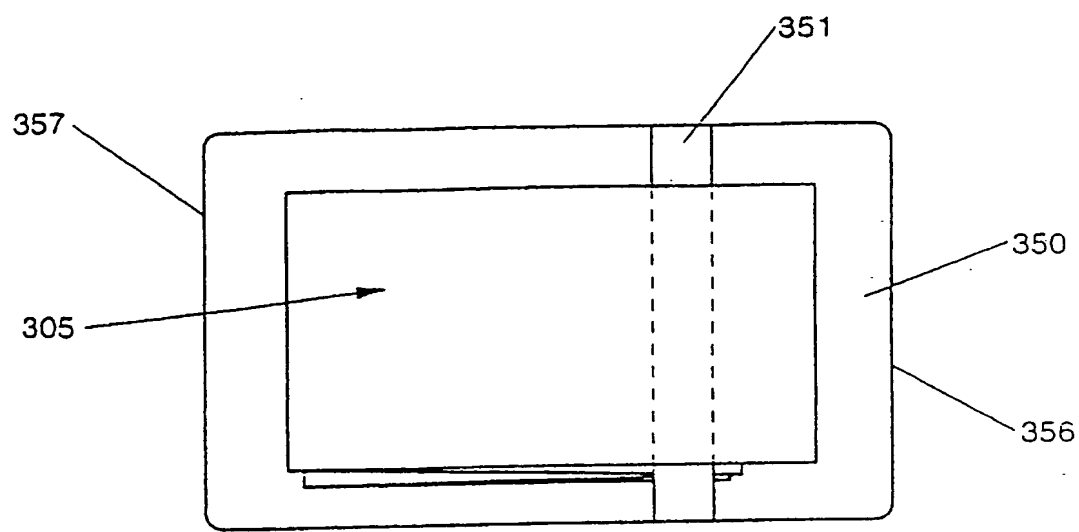


图 14A

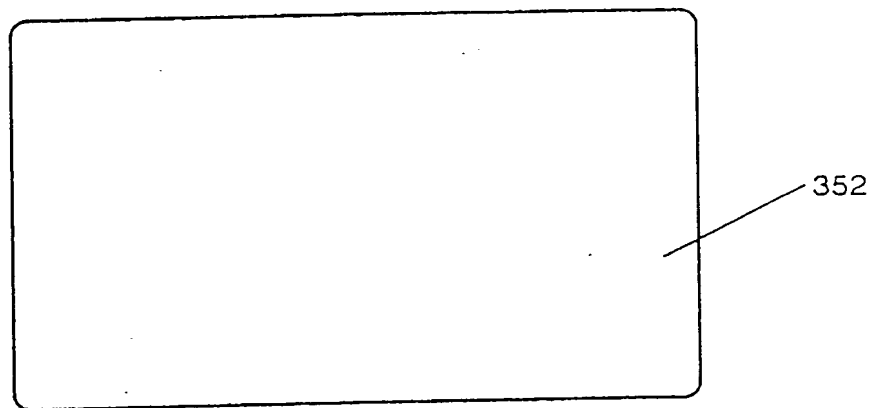


图 14B

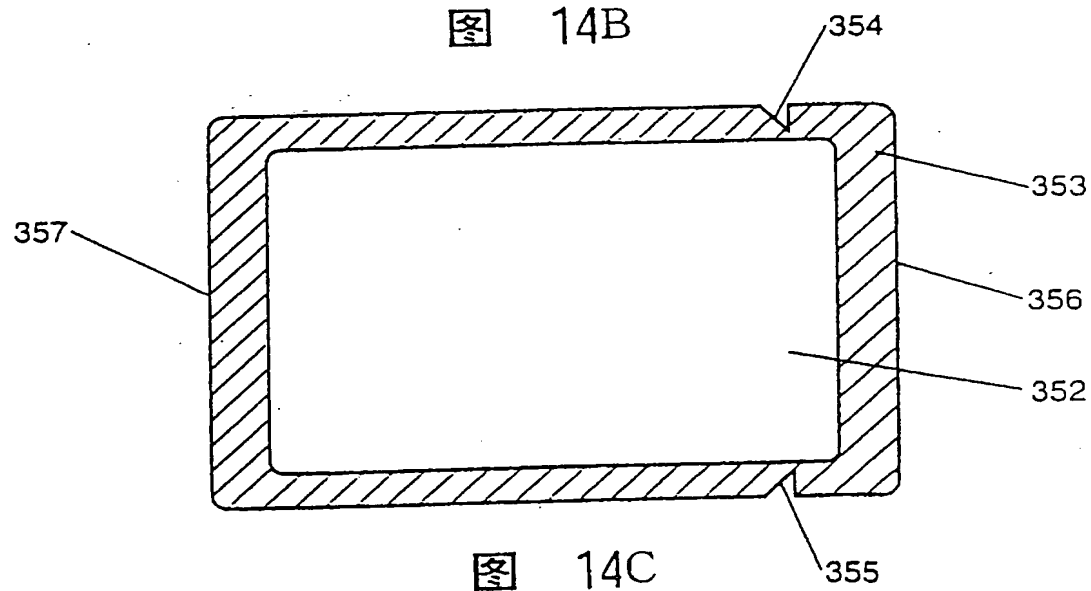
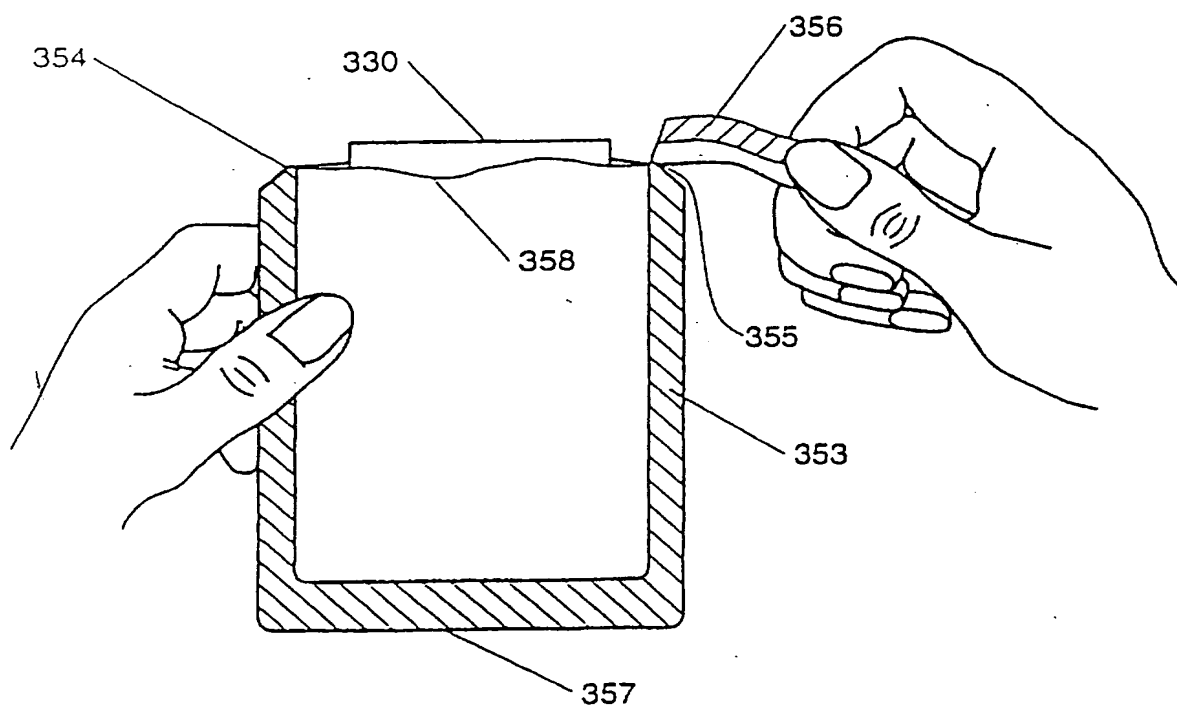
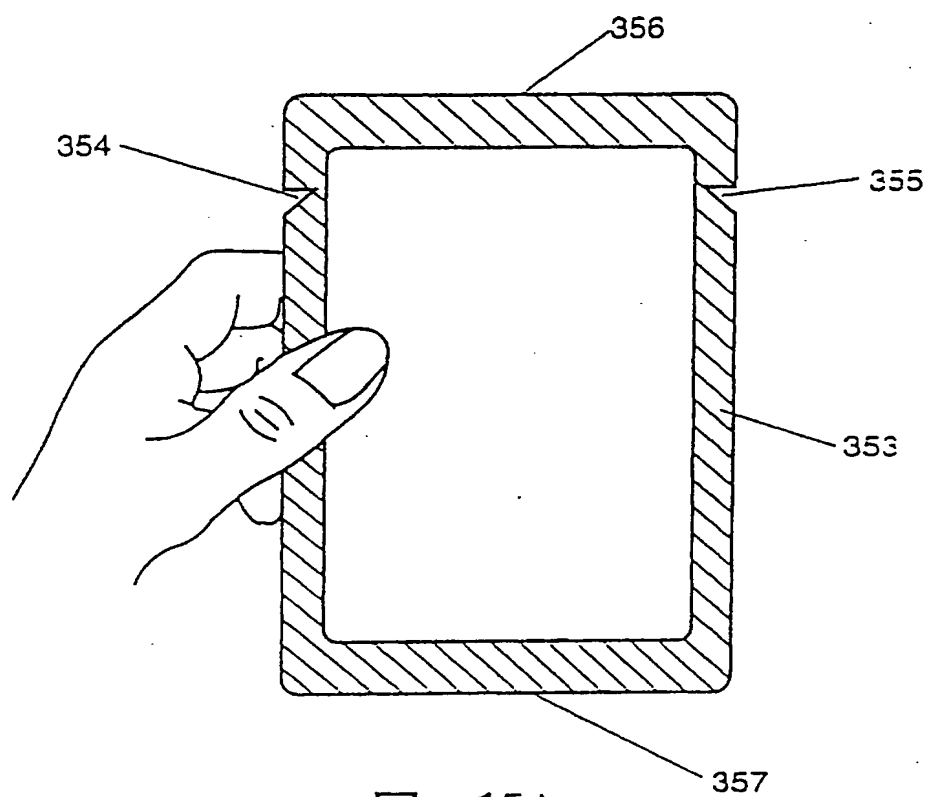


图 14C



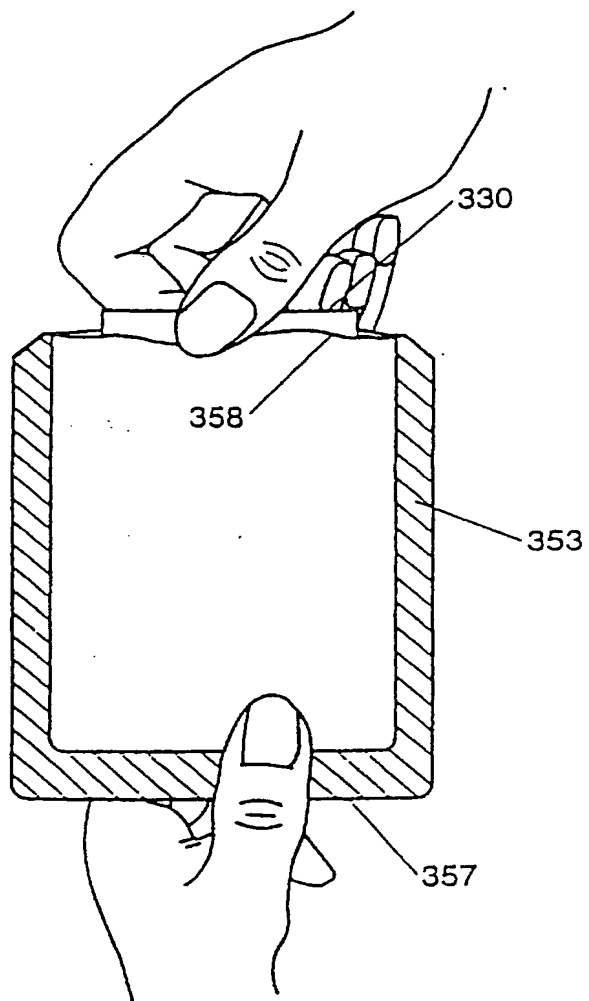


图 15C

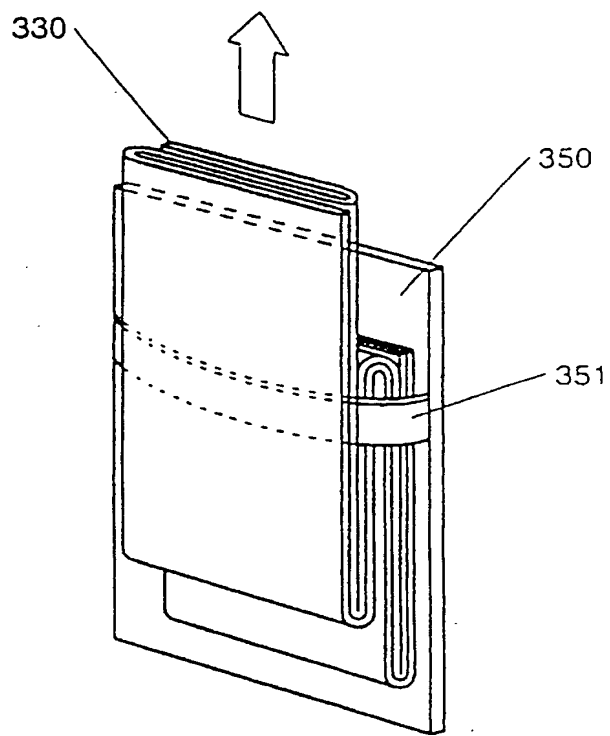


图 15D

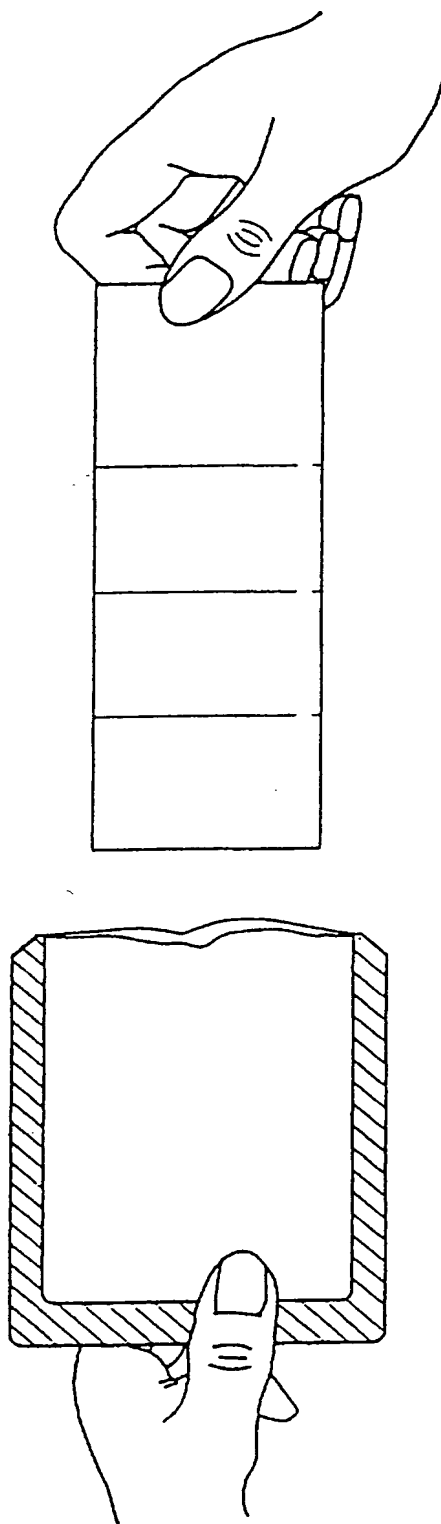


图 15E

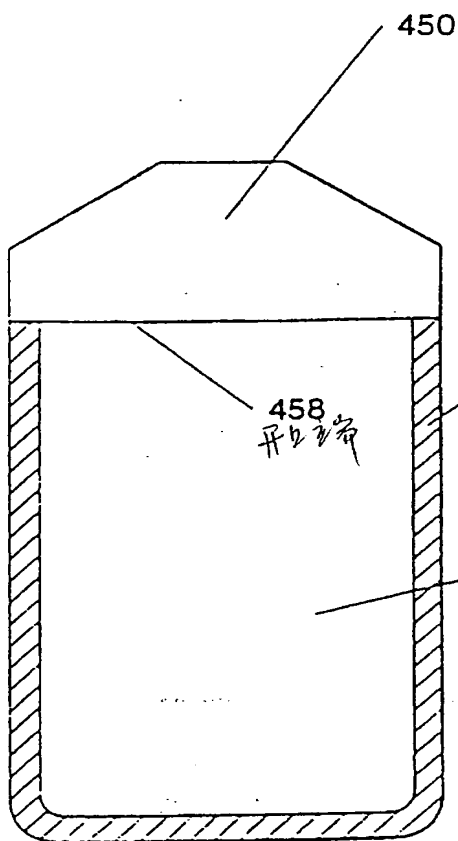


图 16A

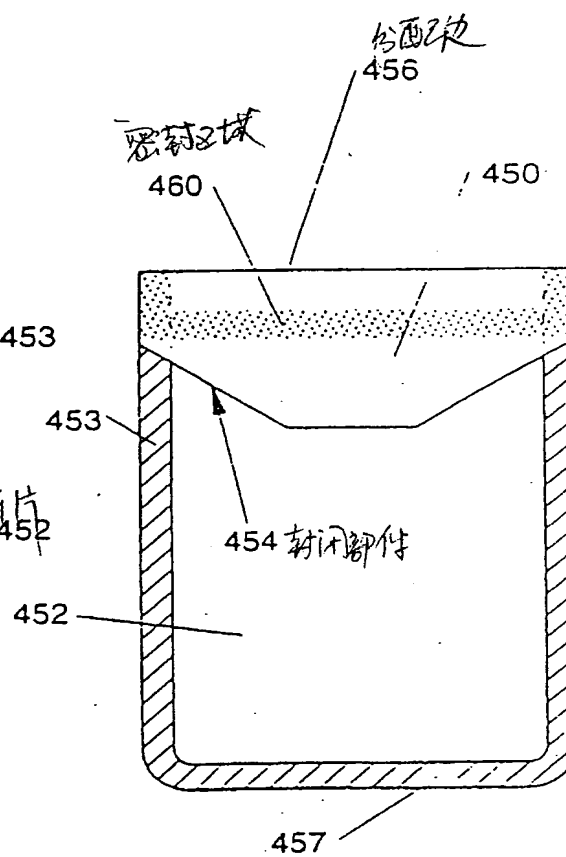


图 16B

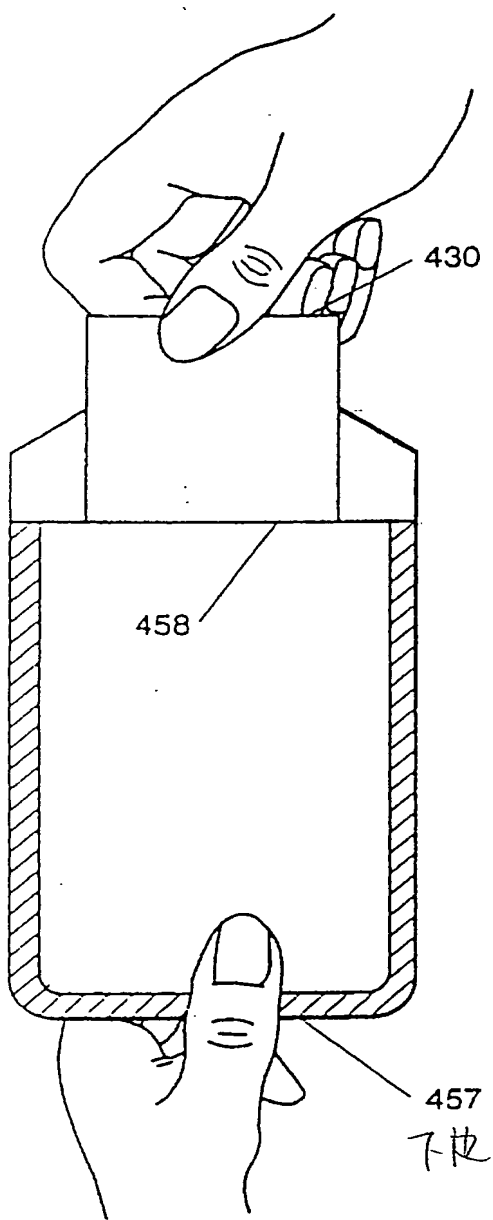


图 17A

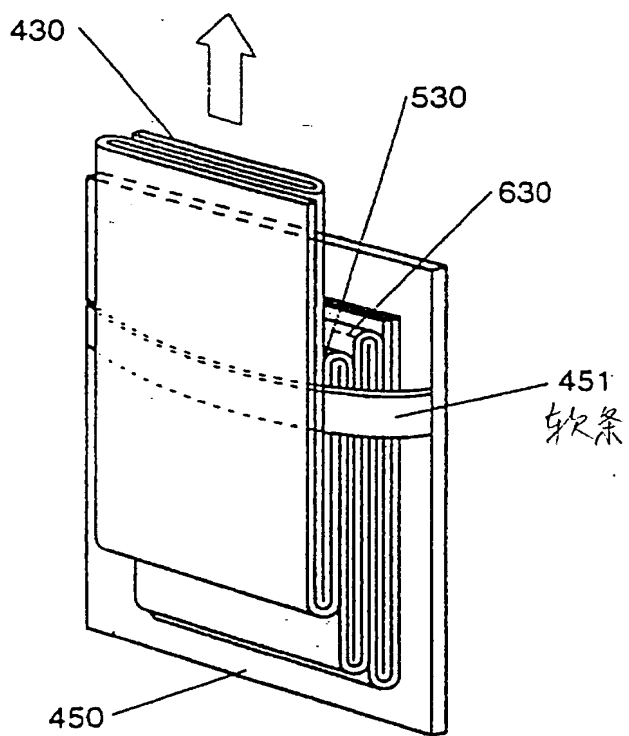


图 17B

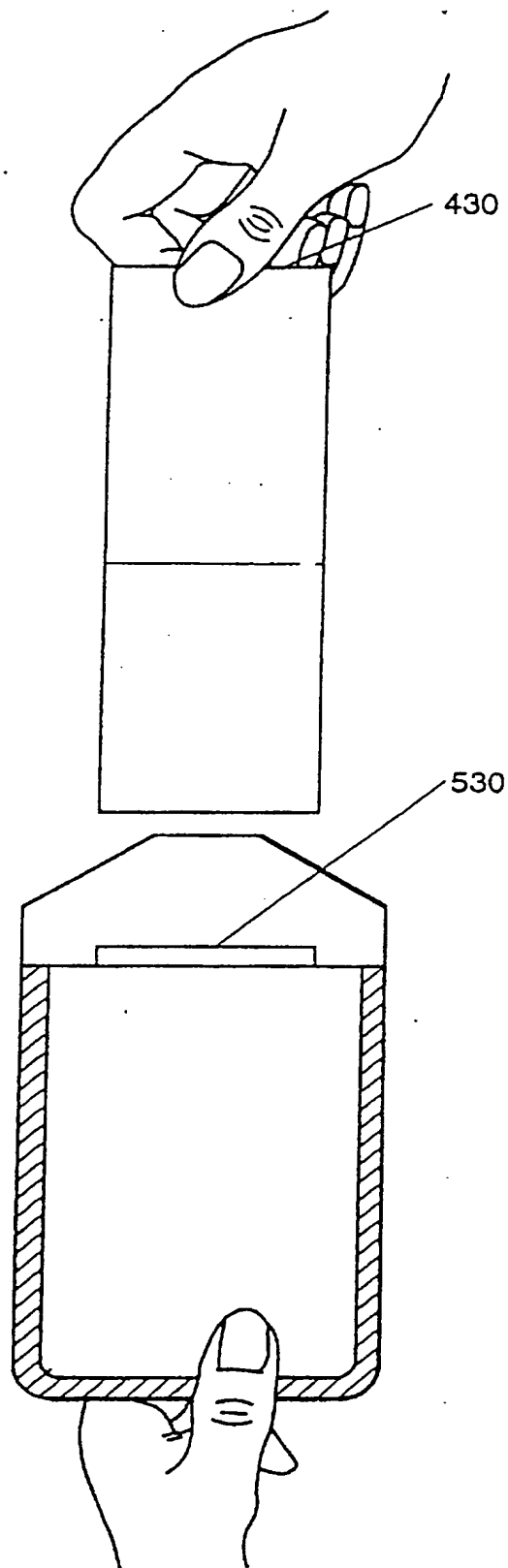


图 17C

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.